

**STUDI KEMELIMPAHAN KEPITING (*Scylla sp.*)  
DI HUTAN BAKAU TELUK BOGAM KECAMATAN KUMAI  
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

**RETNO ANDRIYANI**  
**NIM. 1201140298**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALANGKARAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
TAHUN 2017M/1438H**

**STUDI KEMELIMPAHAN KEPITING (*Scylla sp.*)  
DI HUTAN BAKAU TELUK BOGAM KECAMATAN KUMAI  
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

**RETNO ANDRIYANI**  
**NIM. 1201140298**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PALANGKARAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
TAHUN 2017M/1438H**

**PERSETUJUAN SKRIPSI**

**Judul** : STUDI KEMELIMPAHAN KEPITING (*Scylla sp.*) DI  
HUTAN BAKAU TELUK BOGAM KECAMATAN  
KUMAI KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT.  
**Nama** : RETNO ANDRIYANI  
**NIM** : 1201140298  
**Fakultas** : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
**Jurusan** : PENDIDIKAN MIPA  
**Program Studi** : TADRIS (PENDIDIKAN) BIOLOGI  
**Jenjang** : STRATA 1 (S1)

Palangka Raya, 19 April 2017

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Hj. Nurul Septiana, M.Pd  
NIP. 19850903 201101 2 014



Usmiyatun, M.Pd  
NIP.

Mengetahui,

Wakil Dekan  
Bidang Akademik

Ketua Jurusan  
Pendidikan MIPA



Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd  
NIP. 19671003 199303 2 001



Sri Fatmawati, M.Pd  
NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi**  
**Retno Andriyani**

Palangka Raya, 19 April 2017

Kepada  
Yth. **Ketua Jurusan Pendidikan MIPA**  
**IAIN Palangka Raya**  
di-  
Palangka Raya

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, memeriksa, dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : **Retno Andriyani**  
NIM : **1201140298**  
Judul : **STUDI KEMELIMPAHAN KEPITING (*Scylla sp.*) DI  
HUTAN BAKAU TELUK BOGAM KECAMATAN  
KUMAI KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT.**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Hj. Nurul Septiana, M.Pd**  
**NIP. 19850903 201101 2 014**



**Usmiyatun, M.Pd**  
**NIP.**

### PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Studi Kemelimpahan Kepiting (*Scylla sp.*) Di Hutan Bakau  
Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin  
Barat.  
Nama : Retno Andriyani  
NIM : 1201140298  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jenjang : Strata 1 (S1)

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya Pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 04 Sya'ban 1438  
04 Mei 2017

#### Tim Penguji :

1. **Sri Fatmawati, M.Pd** ( ..... )  
Ketua Sidang/Anggota
2. **Dr. Suatma, M.Biomed** ( ..... )  
Anggota/Penguji
3. **Hj. Nurul Septiana, M.Pd** ( ..... )  
Anggota/Penguji
4. **H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd** ( ..... )  
Sekretaris/Anggota

Mengetahui :  
Rekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Palangka Raya



**Dr. Fahmi, M.Pd**  
NIP. 19610520 199903 1 003

**STUDI KEMELIMPAHAN KEPITING (*Scylla sp.*)  
DI HUTAN BAKAU TELUK BOGAM KECAMATAN KUMAI  
KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT**

**ABSTRAK**

Indonesia memiliki perairan yang sangat luas, salah satunya adalah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, kawasan ini memiliki salah satu potensi sumber daya alam yang melimpah. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu nelayan dinyatakan bahwa terdapat beberapa jenis kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, mengetahui kemelimpahan kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, dan mengetahui dominan kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif eksploratif, pengambilan data yaitu menggunakan metode pencuplikan dan menghitung jumlah kepiting yang di temukan. Teknik penentuan wilayah pada penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* (sampel bertujuan). Data yang didapat selanjutnya dianalisis menggunakan rumus Indeks Kemelimpahan. Alat yang digunakan untuk menangkap kepiting adalah bubu.

Hasil penelitian ditemukan 4 spesies yaitu *Scylla olivacea*, *Parathelphusa convexa*, *Uca forcipata*, dan *Perisesarma darwinesis*. Dari analisis menggunakan rumus didapat IKR spesies *Scylla olivacea* pada stasiun I adalah 24,31%, sedangkan di stasiun II 25,68%. Spesies *Parathelphusa convexa* pada stasiun I adalah 21,56%, sedangkan di stasiun II 9,17%. spesies *Uca forcipata* pada stasiun I adalah 9,17%, sedangkan di stasiun II 6,42%. Sedangkan spesies *Perisesarma darwinesis* pada stasiun I adalah 2,29%, sedangkan di stasiun II 1,37%. Penelitian ini ditemukan kemelimpahan kepiting paling banyak adalah spesies *Scylla olivaceae*, dan paling sedikit pada spesies *Perisesarma darwinesis*.

Kata Kunci : Hutan Bakau Teluk Bogam Kotawaringin Barat, Kepiting (*Scylla Sp.*), Kemelimpahan.

**THE STUDY OF ABUNDANCE CRAB (*Scylla sp.*)  
IN MANGROVE TELUK BOGAM KUMAI KOTAWARINGIN BARAT**

**ABSTRACT**

Indonesia has a very broad waters, one of them is Mangrove Teluk Bogam Kumai Kotawaringin Barat, This region has one of the potential natural resources are abundant. Based on interview result with one of the fishermen researchers stated that there are several kinds of crabs in the Mangrove Teluk Bogam. This study aimed to determine the species of crabs that were found in the Mangrove Teluk Bogam Kumai Kotawaringin Barat, and knowing the abundance of crabs that were found in the Mangrove Teluk Bogam Kumai Kotawaringin Barat, and knowing the dominant crabs that were found in the Mangrove Teluk Bogam Kumai Kotawaringin Barat.

This research used quantitative descriptive eksploratif method, data collection used sampling methods and counting the number of crabs were found. Zoning techniques in this study used purposive sampling technique. The result data then analyzed using the formula Abundance Index. The tools used to catch crabs were traps.

The research result found four species is *Scylla olivacea*, *Parathelphusa convexa*, *Uca forcipata*, and *Perisesarma darwinesis*. From the analysis obtained using the formula IKR *Scylla olivacea* species on the station I was 24,31%, while at the station II 25,68%. *Convexa parathelphusa* species on the station I was 21,56%, while at the station II 9,17%. *Uca forcipata* species the station I was 9,17%, while at the station II 6,42%. While *Perisesarma darwinesis* species the station I was 2,29%, while at the station II 1,37%. This study found most is the abundance of crab species *Scylla olivacea*, and at least on species *Perisesarma darwinesis*.

**Keywords** : Mangrove, Teluk Bogam Kotawaringin Barat, crab (*Scylla Sp.*), the abundance.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Kemelimpahan Kepiting (*Scylla sp.*) Di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat”.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan sebagaimana salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Pendidikan MIPA Program Studi Tadris Biologi di Institut Agama Islam Negeri. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi AS Pelu,S.H.M.H. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan ijin untuk mendapatkan ilmu dan pengalaman selama menempuh pelajaran di IAIN Palangka Raya.
2. Bapak Drs. Fahmi,M.Pd. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ibu Dra. Hj. Rodhatul Jennah,M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik FTIK Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.
4. Ibu Sri Fatmawati,M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya yang telah memberikan ilmu selama menempuh pelajaran dan sudah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
5. Ibu Hj. Nurul Septiana,M.Pd. selaku Pembimbing I yang selama ini bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan.



6. Ibu Usmiyatun, M.Pd. selaku pembimbing II yang selama ini selalu memberikan arahan dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini diselesaikan dengan baik.
7. Ibu Jumrodah, S.Si, M.Pd. terima kasih atas bimbingan dan pengajaran yang selalu diberikan selama menjadi Pembimbing Akademik (PA).
8. Ibu Noor Hujjatusnaini, M.Pd. terima kasih atas bimbingan dan pengajaran yang selalu diberikan dan inspirasi nya selama ini.
9. Bapak/Ibu dosen IAIN Palangka Raya khususnya Program Studi Tadris Biologi yang dengan ikhlas memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Sahabat-sahabatku seperjuangan Biologi angkatan 2012, terima kasih atas sebuah nilai persahabatan dan semangat kalian yang selama ini membuat bagian dari perjalanan hidupku menjadi lebih bermakna.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini bermanfaat dan menambah khazanah ilmu bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa memberi ridho dan rahmat-Nya. Amiin

Palangka Raya, 19 April 2017

**RETNO ANDRIYANI**  
**NIM. 1201140298**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Retno Andriyani

NIM : 1201140298

Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “**STUDI KEMELIMPAHAN KEPITING (*Scylla sp.*) DI HUTAN BAKAU TELUK BOGAM KECAMATAN KUMAI KABUPATEN KOTAWARINGIN BARAT**”, adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudian hari karya ini terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, 19 April 2017  
Yang Membuat Pernyataan,



**RETNO ANDRIYANI**  
**NIM. 1201140298**

## MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

□ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 □

Artinya: “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.” (Q.S AL-Insyirah Ayat 5-6)

## Persembahan



Segala puji dan syukur kupersembahkan bagi sang penggendang langit dan bumi, dengan rahman rahim yang menghampar melebihi luasnya angkasa raya. Dzat yang menganugerahkan kedamaian bagi jiwa-jiwa yang senantiasa merindu akan maha besaran-Nya.

Lantunan sholawat beriring salam penggugah hati dan jiwa, menjadi persembahan penuh kerinduan pada sang revolusioner Islam, pembangun peradaban manusia yang beradab Habibana wanabiyana Muhammad SAW.

Tetes peluh yang membasahi asa, ketakutan yang memberatkan langkah, tangis keputus asaan yang sulit dibendung, dan kekecewaan yang pernah menghiasi hari-hari kini menjadi tangisan penuh kesyukuran dan kebahagiaan yang tumpah dalam sujud panjang. Alhamdulillah maha besar Allah SWT., sembah sujud sedalam qalbu hamba haturkan atas karunia dan rizki yang melimpah, kebutuhan yang tercukupi, dan kehidupan yang layak.

### Kupersembahkan Skripsi ini Kepada:

1. Kepada yang terkasih ayahku (Edi Susanto) yang tak pernah mengeluh untuk menafkahi anak-anaknya dan mengabdikan pada negara Indonesia, dan ibuku (Sumiyati) yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat dan do'a yang tiada henti-hentinya untukku.
2. Kepada saudara-saudaraku, kakak ku (Azhar Edy Wiranata, S.Pd) dan adik ku (Ade Wira Yudha) yang selalu memberikan semangat dan motivasi.

3. Kepada kekasihku tersayang yang selalu memberi hari-hariku dengan penuh kasih sayang disaat suka maupun duka.
4. Kepada seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi IAIN Palangka Raya yang senantiasa selalu membimbing saya selama menempuh perkuliahan S1 dan selama penyusunan skripsi.
5. Kepada sahabat-sahabatku (Eliyanur Izzaty, Nurdiah, Agus, Ika Yuliana, Wiwik yuliana) yang selalu bersama disaat suka maupun duka, selalu meluangkan waktunya, dan yang selalu memberi motivasinya sehingga aku bisa menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
6. Kepada seluruh teman-teman seperjuanganku Biologi 2012 yang selalu kompak dan saling menjaga kebersamaannya dalam perjuangan menggapai cita-cita kita semua.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>x</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Definisi Operasional .....	10
H. Sistematika Penulisan .....	11
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teoritis .....	13
1. Deskripsi Hutan Bakau .....	13
2. Vegetasi Hutan Bakau .....	16
3. Zonasi Hutan Bakau .....	17
4. Kemelimpahan.....	18
a. Konsep Kemelimpahan.....	18

b. Rumus Mengukur Kemelimpahan.....	18
c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemelimpahan .....	18
5. Hubungan Kepiting Bakau dengan Ekosistem Hutan Bakau .....	20
6. Karakteristik Hutan Bakau di Teluk Bogam Kotawaringin Barat .....	22
7. Karakteristik Umum Kepiting .....	24
a. Morfologi Kepiting.....	25
b. Perbedaan Kepiting Jantan dan Betina .....	28
c. Siklus Hidup Kepiting .....	31
8. Klasifikasi Kepiting .....	35
9. Alat Tangkap Kepiting .....	44
B. Penelitian yang Relavan .....	44
C. Kerangka Berpikir .....	45

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian .....	48
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	48
C. Teknik Pengumpulan Data .....	49
D. Instrumen Penelitian .....	54
E. Teknis Analisis Data.....	55
F. Diagram Alur Penelitian.....	57
G. Jadwal Penelitian .....	58

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	59
B. Data Hasil Penelitian .....	61
a. Jenis-Jenis Kepiting yang Ditemukan .....	64
b. Tabulasi Data .....	68
c. Indeks Kemelimpahan .....	68
d. Kondisi Fisika Kimia Perairan .....	70
C. Pembahasan .....	71
a. Spesies Kepiting .....	71
b. Kemelimpahan Kepiting.....	77

c. Nilai Indeks Dominansi .....	79
D. Integrasi Hasil Penelitian Terhadap Islam dan Pendidikan .....	80
a. Integrasi Hasil Penelitian Terhadap Islam .....	80
b. Integrasi Hasil Penelitian Terhadap Pendidikan .....	81
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	82
B. Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>86</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Kecepatan Arus .....	53
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian .....	58
Tabel 4.1 Total Hasil Pencuplikan Stasiun I .....	68
Tabel 4.2 Total Hasil Pencuplikan Stasiun II .....	68
Tabel 4.3 Nilai Indeks Kemelimpahan Stasiun I dan II .....	69
Tabel 4.4 Pengukuran Faktor Lingkungan .....	70

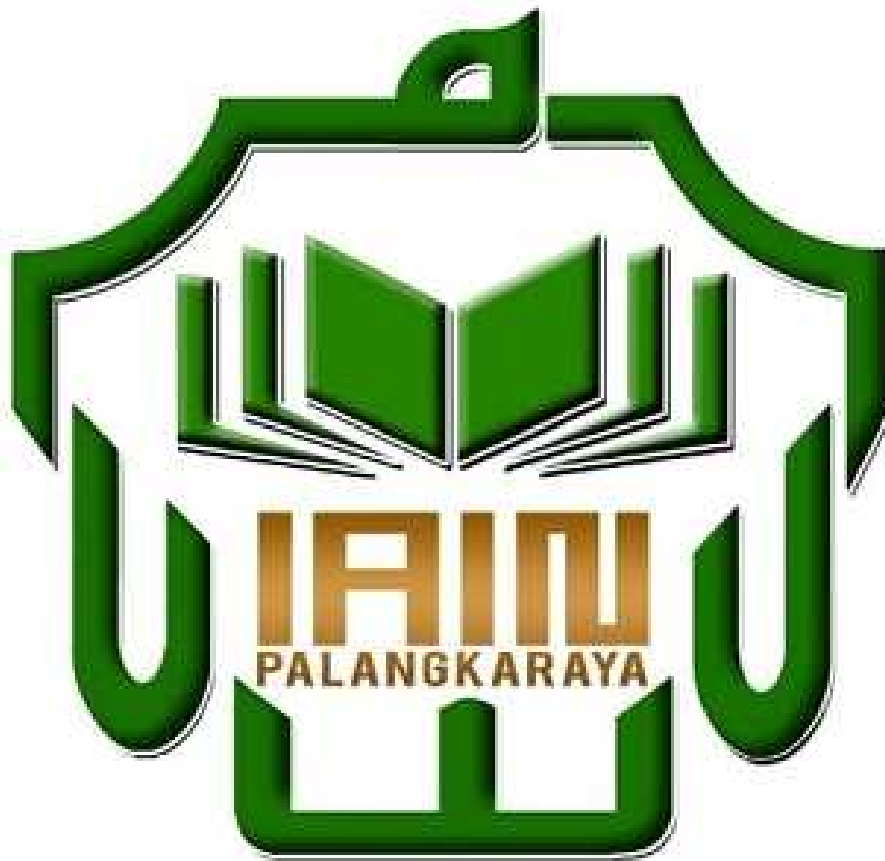
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hutan Bakau .....	13
Gambar 2.2 Hubungan Kepiting Bakau dengan Ekosistem Hutan Bakau .....	21
Gambar 2.3 Hutan Bakau di Pantai Teluk Bogam Kotawaringin Barat.....	22
Gambar 2.4 Morfologi Kepiting.....	25
Gambar 2.5 Perbedaan Morfologi Kepiting Jantan dan Betina.....	28
Gambar 2.6 Siklus Hidup Kepiting .....	33
Gambar 2.7 <i>Scylla serrata</i> .....	36
Gambar 2.8 <i>Scylla tranquebarica</i> .....	37
Gambar 2.9 <i>Scylla olivacea</i> .....	38
Gambar 2.10 <i>Scylla paramamosain</i> .....	39
Gambar 2.11 <i>Uca sp.</i> .....	41
Gambar 2.12 <i>Ilyoplax sp.</i> .....	41
Gambar 2.13 <i>Metopograpsus sp.</i> .....	42
Gambar 2.14 <i>Metaplax sp.</i> .....	43
Gambar 2.15 Bubu.....	44
Gambar 3.1 Denah Garis Transek dan Pemataan Plot .....	51
Gambar 4.1 Sketsa Desa Teluk Bogam .....	60
Gambar 4.2 Spesies <i>Scylla olivacea</i> .....	61
Gambar 4.3 Spesies <i>Parathelphusa convexa</i> .....	63
Gambar 4.4 Spesies <i>Uca forcipata</i> .....	64
Gambar 4.5 Spesies <i>Perisesarma darwinensis</i> .....	67
Gambar 4.6 Diagram Kemelimpahan Kepiting pada Stasiun I dan II.....	78
Gambar 4.7 Jumlah Spesies Kepiting.....	79

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN I ANALISIS DATA.....	86
LAMPIRAN II PETUNJUK PRAKTIKUM.....	90
LAMPIRAN III SURAT MENYURAT .....	94
LAMPIRAN IV FOTO PENELITIAN .....	95
LAMPIRAN V PETA WILAYAH DESA TELUK BOGAM.....	98
LAMPIRAN VI RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	99
LAMPIRAN VII FOTO MUNAQSAH .....	100

# **BAB I**



# **PENDAHULUAN**

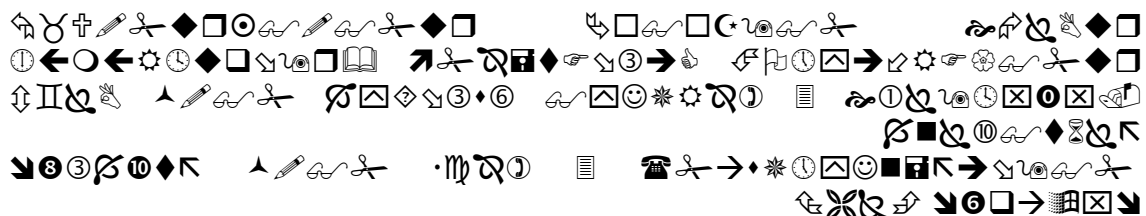
# BAB I

## PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari pulau-pulau. Tersusun dari sekitar 17.508 pulau. Indonesia menjadi negara kepulauan terbesar di dunia, wilayah yang luas menjadi sumber daya alam terbesar di indonesia. Sumber daya alam yang luas sebaiknya dapat dimanfaatkan manusia dengan baik tidak hanya mengekspolrasi sumber daya alam yang ada tetapi juga menjaga sumber daya alam agar terus terjaga kelestariannya (Nonty, 1993:04).

Hewan merupakan salah satu makhluk hidup yang diciptakan oleh Allah SWT seperti halnya manusia. Hewan sangat beranekaragam dan berkelimpahan baik dari jenis, bentuk, karakteristik lainnya yang merupakan bagian dari kekayaan alam semesta. Kekayaan abadi tidak lepas dari kuasa dan kehendak Allah SWT dimana merupakan bagian dari keindahan dunia dengan menghadirkan berbagai macam hewan dan tumbuhan yang dapat memberikan berbagai manfaat bagi kehidupan manusia. Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS.Al- Fathir ayat 28 :



Artinya : “Dan demikian (pula) di antara manusia, makhluk bergerak yang bernyawa, dan hewan-hewan ternak ada yang bermacam-macam warnanya (dan jenisnya). Di antara hamba-hamba Allah yang takut kepada-Nya, hanyalah ulama. Sungguh, Allah MahaPerkasa Maha Pengampun.”(QS. Al-Fathir :28)

Berdasarkan tafsir surah Al-Fathir di atas menjelaskan bahwa di antara manusia, binatang melata, unta, sapi dan domba terdapat bermacam-macam bentuk, jenis, ukuran, dan warnanya, namun juga berlimpah-limpah. Rahasia penciptaanlah yang harus dapat dicermati hasil ciptaan-Nya yang mengagumkan dan membuat mereka tunduk kepada Sang Pencipta. Sesungguhnya Allah Maha Perkasa dan Maha Pengampun segala dosa siapa pun yang berserah diri kepada-Nya.

Tafsir Jalalain dan tafsir Al-Misbah dijelaskan bahwa Allah adalah Pencipta segala sesuatu dengan kehendak-Nya. Dia menciptakan semua jenis hewan dari asal yang sama yaitu air. Maka tidak satu pun hewan yang tidak memerlukan air. Kemudian dijadikanlah hewan-hewan itu bervariasi dari segi jenis, ukuran, potensi dan perbedaan-perbedaan lainnya. Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya seperti ikan, dan binatang merangkak lainnya. Sebagian lainnya berjalan di atas kedua kakinya seperti manusia dan burung. Ada pula jenis hewan yang berjalan di atas empat kaki seperti binatang-binatang. Allah menciptakan makhluk yang dikehendaki-Nya dengan cara bagaimana pun untuk menunjukkan kekuasaan dan pengetahuan-Nya. Dia adalah zat yang berkehendak memilih dan Mahakuasa atas segala sesuatu. Air yang dimaksud adalah air kehidupan. Sudut pandang ilmu pengetahuan dalam ayat ini mengandung penafsiran ilmiah bahwa air merupakan sarana terpenting dalam kejadian setiap makhluk hidup.

Hutan bakau merupakan suatu ekosistem pantai khas dan berbeda dengan ekosistem pantai lainnya. Kehadiran vegetasi di kawasan ini memberikan naungan yang mengakibatkan kecilnya fluktuasi suhu dan kelembaban (Irmawati, 2015:02). Demikian pula halnya dengan daerah Teluk Bogam di wilayah Pangkalanbun,

merupakan salah satu kawasan yang memiliki wilayah pesisir pantai cukup luas dengan berbagai karakteristik pantai yang ada didalamnya, mulai dari pantai berpasir dan berlumpur.

Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki luas wilayah sebesar 1.075.900 Ha atau sekitar 62% dari luas wilayah Provinsi Kalimantan Tengah, dari 1.075.900 Ha terdapat 84.400 Ha untuk wilayah sekitar mangrove, sebagian diantaranya merupakan daerah pesisir yang memiliki sekitar 6.000 Ha hutan mangrove. Kabupaten Kotawaringin Barat terletak di daerah khatulistiwa dan terlingkup pada batasan geografis daerah Bujur Timur (BT): 110°25' - 112°50' dan Lintang Selatan (LS): 1°19' - 3°36' berbatasan dengan Kabupaten Lamandau di sebelah utara, Seruyan di sebelah timur, Kabupaten Sukamara di sebelah barat dan Laut Jawa di sebelah selatan. Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki potensi pembangunan di wilayah pesisir dan laut cukup besar karena didukung oleh adanya ekosistem dengan produktivitas hayati yang tinggi seperti estuaria dan hutan bakau. Sumber daya hayati terdapat dalam hutan bakau pada kawasan ini memiliki potensi keragaman dan nilai ekonomis tinggi, serta dapat dijadikan sebagai sumber daya pesisir (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2007:08).

Hutan bakau adalah tipe hutan yang khas yang terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang air laut. Bakau tumbuh pada pantai-pantai yang terlindungi atau pantai-pantai yang datar. Biasanya tempat yang tidak ada muara sungainya hutan bakau sedikit, namun pada tempat yang mempunyai muara sungai besar dan delta yang aliran sungainya banyak mengandung lumpur dan pasir, bakau biasanya tumbuh meluas. Bakau tidak tumbuh di pantai yang terjal dan

berombak besar dengan arus pasang-surut yang kuat karena hal ini tidak memungkinkan terjadinya pengendapan lumpur dan pasir yang merupakan substrat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bakau (Odum, 1996:625).

Bakau merupakan kawasan pesisir yang berguna dan produktif, tetapi hanya sekitar 7% dari daunnya dimakan oleh herbivora. Kebanyakan produktifitasnya masuk ke dalam sistem energi sebagai bahan pelapukan organik yang mati. Daun dan serasah akan berguguran sepanjang tahun, kemudian dihancurkan oleh benthos dan mikroorganisme menjadi bagian-bagian kecil yang merupakan bahan pelapukan ini menjadi sumber makanan bagi kepiting, ikan, kerang, dan invertebrata lainnya (Fitriani, 2005:27).

Kawasan hutan bakau merupakan komponen potensial dari wilayah pesisir Indonesia terutama di bidang perikanan yang bila dikelola secara baik dapat menghasilkan komoditas ekspor yang tidak sedikit nilainya. Salah satu komoditas ekspor yang bernilai ekonomis tinggi dan mendiami ekosistem hutan bakau adalah kepiting bakau (*Scylla spp.*) yang dikenal juga dengan nama kepiting lumpur (*mud crab*). Hewan ini merupakan penghuni tetap kawasan hutan bakau sehingga dalam menjalani hidupnya sangat bergantung pada kondisi hutan bakau tersebut.

Laut merupakan ekosistem yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Hampir semua wakil dari filum hewan ini dapat ditemukan dilaut seperti, *Coelenterata*, *Spons*, *Annelida*, *Molusca*, dan *Arthropoda* anggota dari filum ini mempunyai peranan yang sangat penting dalam ekologi laut, kehidupan biota laut, tumbuhan, hewan maupun mikrobial. Dimanapun filum ini terdapat selalu dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan seperti gerakan air, suhu salinitas, dan



cahaya (Sangi, 2011:20). Demikian tinggi rendahnya jumlah individu populasi suatu spesies hewan menunjukkan besar kecilnya ukuran populasi atau tingkat kemelimpahan populasi itu. Area suatu populasi tidak dapat ditentukan batasannya secara pasti, sehingga kemelimpahan atau ukuran populasi pun tidak memungkinkan dapat ditentukan. Hal demikian terutama berlaku bagi populasi alami hewan-hewan bertubuh kecil, terlebih yang natural atau tempat hidupnya sulit dijangkau. Maka digunakan pengukuran tingkat kemelimpahan populasi persatuan ruang dari yang ditempati yaitu kerapatannya.

Kepiting merupakan salah satu hewan air yang banyak dijumpai di Indonesia dan merupakan hewan Arthropoda yang terbagi menjadi empat famili, yaitu *Portunidae* (kepiting perenang), *Xanthidae* (kepiting lumpur), *Cancriidae* (kepiting cancer), dan *Potamonidae* (kepiting air tawar). Pada jumlah jenis kepiting yang tergolong dalam keluarga *Portunidae* di perairan Indonesia diperkirakan lebih dari 100 spesies. *Portunidae* merupakan salah satu keluarga kepiting yang mempunyai pasang kaki jalan dan pasang kaki kelimanya berbentuk pipih dan melebar pada ruas yang terakhir dan sebagian besar hidup di laut, perairan bakau, dan perairan payau (Afriyanto, 1992:16).

Kepiting bakau (*Scylla spp.*) adalah salah satu biota perairan yang bernilai ekonomis penting dan kehidupannya sangat dipengaruhi oleh keberadaan hutan mangrove. Struktur fisik vegetasi mangrove dengan akar-akar tunjangnya saling membelit dan padat serta cabangnya memanjang ke bawah menjadikannya sebagai habitat yang baik bagi kehidupan kepiting bakau. Hutan mangrove juga dapat berfungsi sebagai daerah pembesaran (*nursery ground*), pemijahan

(*spawningground*), dan mencari makanan (*feedingground*) bagi kepiting bakau terutama kepiting muda, karena ketersediaan makanan alami yang melimpah pada ekosistem tersebut.

Kawasan pantai Teluk Bogam di wilayah Kotawaringin Barat merupakan daerah eustaria, memiliki hutan bakau yang khas. Sebagai salah satu ekosistem unik yang merupakan sumber daya alam yang sangat potensial, mendukung hidupnya keanekaragaman dan kelimpahan flora dan fauna, seperti jenis *Rhizophora sp*, *Avicennia sp*, *Bruguiera sp*, dan lain-lain (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2007:02).

Kepiting bakau memiliki nilai jual tinggi karena sampai saat ini budidaya kepiting bakau ini tidak harus di laut dan di daerah bakau, namun juga dapat berhasil dibiakkan pada bak-bak terkontrol dan dapat diproduksi di *hatchery* ikan laut maupun udang windu. Kepiting bakau atau lebih dikenal dengan kepiting lumpur merupakan salah satu sumber daya perikanan pantai sehingga mempunyai nilai ekonomis yang tinggi bila dikembangkan dan dibudidayakan.

Pada pembudidayaan atau pemanfaatan secara komersil dari komoditas semakin meningkat baik untuk dikonsumsi dalam negeri maupun untuk diekspor, sehingga penduduk sekitar Desa Teluk Bogam di wilayah Kabupaten Kotawaringin Barat banyak yang memanfaatkan sebagai salah satu sumber penghasilan. Pengambilan kepiting terus-menerus dapat menyebabkan kepunahan. Berkaitan permasalahan tersebut, maka diperlukan penelitian eksploratif dengan tujuan mengetahui jenis-jenis kepiting, yaitu indeks kelimpahan. Dengan karakteristik substrat pantai berbeda pada zona intertidal daerah Teluk Bogam serta minimnya data mengenai dominansi kepiting, maka perlu dilakukan penelitian mengenai

dominansi kepiting pada zona intertidal di kawasan pantai Teluk Bogam Kabupaten Kotawaringin Barat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan data mengenai kecenderungan habitat *Crustaceae* serta kemelimpahan dalam berbagai tipe substrat yang berbeda di hutan bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kotawaringin Barat.

Hasil penelitian sebelumnya dilakukan oleh Rittha Chairunnisa, 2014. Bahwa untuk mengetahui kemelimpahan kepiting bakau (*Scylla sp.*) pada kawasan ekosistem mangrove yang masih alami dan yang sudah dieksplorasi serta jenis biota lain yang ditemukan distasiun pengamatan, mengetahui pola pertumbuhan kepiting bakau, mengetahui hubungan struktur vegetasi mangrove dengan kemelimpahan kepiting bakau (Chairunnisa, 2014:02).

*Berdasarkan penelitian Rittha Chairunnisa tersebut, maka dari itu peneliti berkeinginan untuk melihat kemelimpahan kepiting. Sehingga dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai bahan pangan yang baik dan informasi di bidang pangan dan pendidikan khususnya dalam ilmu Biologi dalam mempelajari Ekologi Hewan. Oleh sebab itu perlu diadakan penelitian tentang “Studi Kemelimpahan Kepiting (*Scylla sp.*) Di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat”.*

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang dapat diidentifikasi adalah kemelimpahan dan dominasi kepiting berdasarkan spesies kepiting yang didapat pada kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penelitian ini di batasi dalam batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini terbatas pada studi kemelimpahan kepiting muda dan kepiting dewasa di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.
2. Identifikasi terhadap kepiting muda dan kepiting dewasa yang ditemukan, diupayakan sampai takson jenis, jika tidak ditemukan nama jenisnya, maka nama jenis kepiting tersebut digunakan nama genus ditambah kode jenis yaitu sp.
3. Lokasi penelitian terbatas pada daerah kawasan desa Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Apa saja spesies kepiting yang terdapat pada kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat ?
2. Bagaimana kemelimpahan kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat ?
3. Jenis kepiting apa saja yang dominan di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat?

## **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui spesies kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat.
2. Untuk mengetahui kelimpahan kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat.
3. Untuk mengetahui dominan kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

## **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka kegunaan penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut :

### **1. Bagi Penelitian**

Penelitian ini dimanfaatkan sebagai salah satu syarat tugas akhir mahasiswa. Selain itu peneliti ini juga dimanfaatkan untuk memperdalam pengetahuan tentang Ekologi Hewan pada Kepiting di Kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kabupaten Kotawaringin Barat.

### **2. Bagi Mahasiswa**

Sebagai pengetahuan tambahan dan bahan praktikum bagi mahasiswa yang menempuh matakuliah Ekologi Hewan dan Zoologi Invertebrata.

### **3. Bagi Pemerintah Daerah**

Sebagai informasi mengenai kelimpahan tentang kepiting yang terdapat di Kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin

Barat. Kemudian sebagai dasar pemikiran dan acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

#### 4. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi mengenai kemelimpahan kepiting yang terdapat di wilayah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

### **G. Definisi Operasional**

1. Kemelimpahan merupakan jumlah keseluruhan individu suatu takson dalam suatu kawasan, volume, populasi atau komunikasi, biasanya dinyatakan dalam indeks kemelimpahan yang dimulai dari satu atau jarang sekali, sampai lima atau berlimpah-limpah. Dalam penelitian ini kemelimpahan yang dimaksud ialah kemelimpahan jenis dari kepiting yang ada di Kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kota Waringin Barat.
2. Hutan bakau merupakan suatu ekosistem pantai yang khas dan berbeda dengan ekosistem pantai lainnya. Kehadiran vegetasi di kawasan ini memberikan naungan yang mengakibatkan kecilnya fluktuasi suhu dan kelembaban.
3. Kepiting adalah sejenis kepiting yang hidup di ekosistem hutan bakau dan estuaria, anggota suku Portunidae.
4. Kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat adalah kawasan pantai dengan jenis hutan yang masih alami serta pesisir pantai yang cukup luas.
5. Kecamatan Kumai merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kotawaringin Barat di Propinsi Kalimantan Tengah, yang mana kawasan hutannya memiliki potensi besar terkait ragam kepiting.

## H. Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dalam enam bab yang saling berkaitan. Tiap-tiap bab terdiri dari beberapa sub bagian yang disusun secara sistematika sebagai berikut :

**Bab I Pendahuluan**, Hutan bakau adalah ekosistem hutan daerah pantai yang terdiri dari kelompok pepohonan yang bisa hidup dalam lingkungan berkadar garam tinggi, dan spesies kepiting didaerah ini memiliki sumber daya alam yang cukup banyak, sehingga peneliti tertarik untuk melihat kemelimpahan jenis kepiting (*Scylla sp.*) yang berada Di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

**Bab II Kajian Pustaka**, meliputi penelitian sebelumnya, biologi kepiting, klasifikasi kepiting, habitat dan penyebaran kepiting, tingkah laku kepiting, faktor fisika kimiawi perairan, kandungan gizi dan peranan kepiting bagi ekosistem, jenis-jenis kepiting, daur hidup kepiting, hutan bakau, teluk bogam pangkalanbun kecamatan kumai kabupaten kotawaringin barat, alat penangkap kepiting, dan kerangka konseptual.

**Bab III Metode Penelitian**, jenis penelitian ini deskriptif kuantitatif eksploratif. Langkah-langkah dalam penelitian adalah mengumpulkan spesimen, mengidentifikasi, mengklasifikasi, dan menganalisis. Alat untuk mengumpulkan sampel yaitu bubu.

**Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**, penelitian dilakukan di dua lokasi yaitu lokasi pertama pada tanah berlumpur dan lokasi kedua pada tanah liat. Spesies yang didapat pada Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu spesies *Scylla olivacea*, *Parathelphusa convexa*, *Uca*

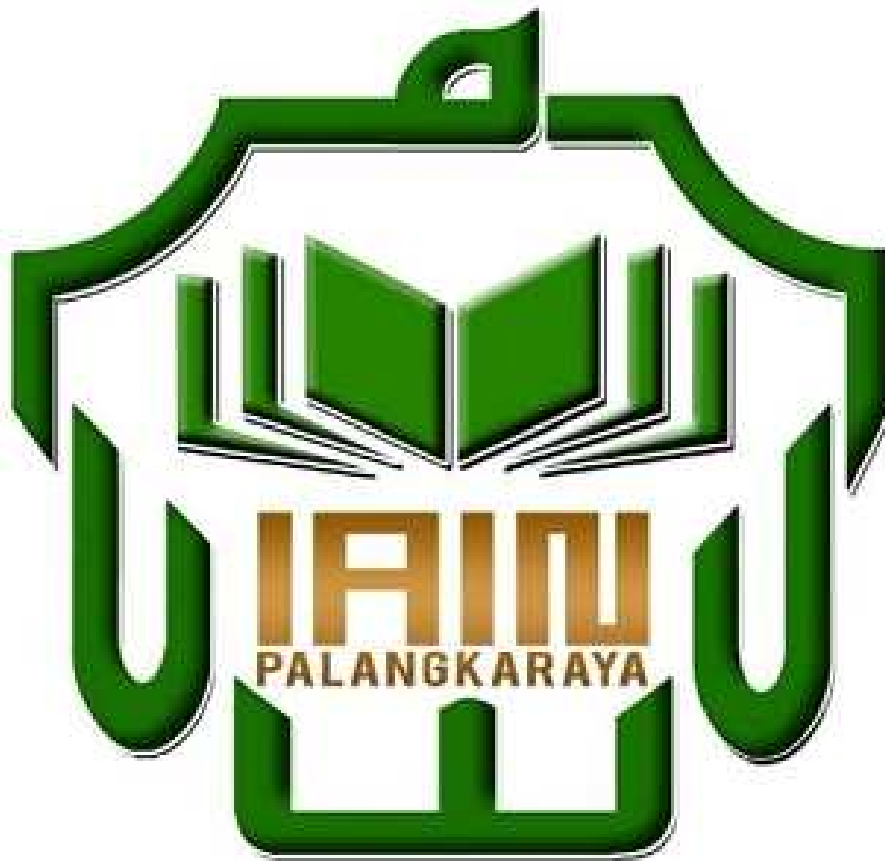
*forcipata*, dan *Perisesarma darwinesis*. Kepiting yang paling melimpah di daerah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu spesies *Scylla olivacea* yang berjumlah 109 ekor. Pada stasiun I indeks kemelimpahan tertinggi yaitu 43,87% di miliki oleh spesies *Scylla olivacea*, sedangkan pada stasiun II indeks kemelimpahan tertinggi yaitu 51,76% yang juga dimiliki oleh spesies *Scylla olivacea*.

**Bab V Kesimpulan dan Saran,** spesies kepiting yang didapat pada Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu spesies *Scylla olivacea*, *Parathelphusa convexa*, *Uca forcipata*, dan *Perisesarma darwinesis*. Kepiting yang paling melimpah di daerah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu spesies *Scylla olivacea* yang berjumlah 109 ekor. Kepiting paling melimpah dan paling dominan dengan nilai indeks kemelimpahan tertinggi 51,76% yaitu *Scylla olivacea*.

Saran dalam penelitian yaitu perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kemelimpahan jenis kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, dengan tidak hanya menggunakan satu jenis alat tangkap saja. Penelitian agar dilakukan ketika musim-musim kepiting agar hasil tangkapan bervariasi dan berjumlah banyak. Waktu penelitian dapat diperpanjang dan tempat penelitian dapat diperluas lagi agar jenis dan jumlah kepiting yang ditemukan lebih banyak.



## **BAB II**



## **KAJIAN PUSTAKA**

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teoritis

##### 1. Deskripsi Hutan Bakau



**Gambar 2.1 Hutan Bakau**

Hutan bakau adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah pasang surut atau tepi laut. Tumbuhan bakau bersifat unik, karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan hidup di darat dan di laut. Umumnya bakau mempunyai sistem perakaran menonjol disebut dengan akar nafas (*pneumatofor*). Sistem perakaran ini merupakan suatu cara adaptasi terhadap keadaan tanah yang miskin oksigen atau bahkan anaerob. Hutan bakau memiliki fungsi dan manfaat sangat penting bagi ekosistem hutan, air dan alam sekitarnya. Fungsi atau manfaat hutan bakau dapat ditinjau dari sisi fisik, biologi, maupun ekonomi.

Bakau merupakan tumbuhan yang memiliki kemampuan khusus untuk beradaptasi pada lingkungan ekstrem, seperti terpaan gelombang, pasang surut air dan salinitas air tinggi. Mangrove mampu mempertahankan hidupnya pada

kondisi lingkungan kurang menguntungkan dengan memiliki mekanisme anatomi dan fisiologi tertentu, seperti memiliki akar tunjang untuk menempuh batang pada tanah yang labil, memiliki akar napas untuk membantu proses respirasi, dan memiliki buah yang sudah berkecambah saat masih pada pohonnya, sehingga saat buah matang dan terjatuh akan langsung menancap pada tanah dan tidak terbawa arus air.

Hutan bakau adalah tipe hutan khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Bakau tumbuh pada pantai-pantai terlindung atau pantai-pantai datar, biasanya di sepanjang sisi pulau terlindung dari angin atau di belakang terumbu karang di lepas pantai terlindung (Nybakken, 1992:08). Ekosistem hutan mangrove bersifat kompleks dan dinamis, namun labil. Dikatakan kompleks karena ekosistemnya di samping dipenuhi oleh vegetasi bakau, juga merupakan habitat berbagai satwa dan biota perairan. Jenis tanah yang berada di bawahnya termasuk tanah perkembangan muda (*salineyoung soil*) mempunyai kandungan liat tinggi dengan nilai kejenuhan basa dan kapasitas tukar kation tinggi. Kandungan bahan organik, total nitrogen, dan ammonium termasuk kategori sedang pada bagian yang dekat laut dan tinggi pada bagian arah daratan.

Hutan bakau merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan atau pulau-pulau kecil, dan merupakan potensi sumber daya alam yang sangat potensial. Karakteristik bakau yang menarik, merupakan hasil adaptasi terhadap lingkungan dan atau habitatnya. Tapak bakau bersifat anaerobik bila dalam keadaan terendam

oleh karena itu beberapa jenis bakau mempunyai sistem perakaran udara yang spesifik. Akar tunjang (*stilt roots*) dijumpai pada genus *Rhizophora*, akar napas (*pneumatophores*) pada genus *Avicennia* dan *Sonneratia* akar lutut (*knee roots*) pada genus *Bruguiera*, dan akar papan (*plank roots*) yang dijumpai pada genus *Xylocarpus*.

Keberadaan ekosistem bakau pada pesisir pantai memiliki fungsi ekologis yang besar. Ekosistem bakau memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi abiotik dan fungsi biotik. Fungsi abiotik bakau antara lain mempertahankan geografis pesisir pantai dari berbagai pengaruh fisik alam, seperti menahan terpaan gelombang laut yang dapat mengikis tanah, sementara pada fungsi biotik, ekosistem bakau memiliki fungsi yang kompleks. Salah satunya adalah sebagai habitat bagi berbagai makhluk hidup (Melati, 2008:140).

Peranan hutan bakau dalam menunjang kegiatan perikanan pantai dapat disarikan dalam hal. Pertama, bakau berperan penting dalam siklus hidup berbagai jenis ikan, udang dan kepiting karena lingkungan bakau menyediakan perlindungan dan makanan berupa bahan-bahan organik yang masuk ke dalam rantai makanan. Kedua, bakau merupakan pemasok bahan organik sehingga dapat menyediakan makanan untuk organisme yang hidup pada perairan sekitarnya (Rusila, 2012:21).

## 2. Vegetasi Hutan Bakau

Ekosistem bakau merupakan ekosistem yang unik dan rawan, mempunyai peranan fungsi multi guna baik jasa biologis, ekologis maupun ekonomis. Peranan fungsi fisik bakau mampu mengendalikan abrasi dan penyusupan air laut (intrusi) ke wilayah daratan,serta mampu menahan sampah yang bersumber dari daratan, yang dikendalikan melalui system perakarannya. Jasa biologis bakau sebagai sempadan pantai, berperan sebagai penahan gelombang, memperlambat arus pasang surut, menahan serta menjebak besaranlaju sedimentasi dari wilayah atasnya.

Komunitas bakau juga merupakan sumber unsur hara bagi kehidupan hayati (biota perairan) laut, serta sumber pakan bagi kehidupan biota darat seperti burung, mamalia dan jenis reptil. Sedangkan jasa bakau lainnya juga mampu menghasilkan jumlah oksigen lebih besar dibanding dengan tumbuhan darat. Peranan fungsi ekologis kawasan bakau yang merupakan tempat pemijahan, asuhan dan mencari makan bagi kehidupan berbagai jenis biota perairan laut, wahana berbagai jenis satwa liar, seperti unggas (burung), reptil dan mamalia terbang, serta merupakan sumber pelestarian plasma nutfah.

Vegetasi hutan bakau Tomlinson (1986) membagi flora bakau menjadi tiga kelompok, yakni :

- a. Flora bakau mayor (*flora* bakau sebenarnya), yakni flora yang menunjukkan kesetiaan terhadap habitat bakau, berkemampuan membentuk tegakan murni dan secara dominan mencirikan struktur komunitas, secara morfologi mempunyai bentuk-bentuk adaptif khusus (bentuk akar dan viviparitas)

terhadap lingkungan bakau, dan mempunyai mekanisme fisiologis dalam mengontrol garam. Contohnya adalah *Avicennia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Kandelia*, *Sonneratia*, *Lumnitzera*, *Laguncularia* dan *Nypa*.

- b. Flora bakau minor, yakni flora bakau yang tidak mampu membentuk tegakan murni, sehingga secara morfologis tidak berperan dominan dalam struktur komunitas, contoh: *Excoecaria*, *Xylocarpus*, *Heritiera*, *Aegiceras*, *Aegialitis*, *Acrostichum*, *Camptostemon*, *Scyphiphora*, *Pemphis*, *Osborniadan* *Pelliciera*.
- c. Asosiasi bakau, contohnya adalah *Cerbera*, *Acanthus*, *Derris*, *Hibiscus*, *Calamus*, dan lain-lain.

### **3. Zonasi Hutan Bakau**

Zonasi Hutan Bakau Menurut Bengen (2001), penyebaran dan zonasi hutan bakau tergantung oleh berbagai faktor lingkungan. Berikut salah satu tipe zonasi hutan bakau di Indonesia sebagai berikut :

- a. Daerah yang paling dekat dengan laut dan dengan substrat agak berpasir, sering ditumbuhi oleh *Avicennia spp.* Pada zona ini biasa berasosiasi *Sonneratia spp.* yang dominan tumbuh pada lumpur dalam yang kaya bahan organik. Lebih ke arah darat dan hutan bakau umumnya didominasi oleh *Rhizophora spp.*, *Bruguiera spp.*, dan *Xylocarpus spp.*
- b. Zona tanjang didominasi oleh *Bruguiera spp.* Terletak di belakang zona bakau, agak jauh dari laut dan dekat dengan daratan. keadaan berlumpur agak keras, dan agak jauh dari garis pantai.
- c. Zona transisi antara hutan bakau dengan hutan dataran rendah biasa ditumbuhi oleh *Nypa fruticans*, dan beberapa spesies palem lainnya.

Beberapa faktor lingkungan yang penting dalam mengontrol zonasi adalah :

- 1) Pasang surut yang secara tidak langsung mengontrol dalamnya muka air dan salinitas air dan tanah. Secara langsung arus pasang surut dapat menyebabkan kerusakan.
- 2) Tipe tanah yang secara tidak langsung menentukan tingkat aerasi tanah, tingginya muka air dan drainase.
- 3) Kadar garam tanah dan air yang berkaitan dengan toleransi spesies terhadap kadar garam, cahaya yang berpengaruh terhadap pertumbuhan anakan dari species intoleran seperti *Rhizophora*, *Avicennia* dan *Sonneratia*.

#### **4. Kemelimpahan**

##### **a. Konsep kemelimpahan**

Kemelimpahan organisme adalah jumlah individu pada suatu area. Cara menghitung kelimpahan yang paling akurat adalah dengan cara menghitung setiap individu pada area tersebut. Umumnya tidak dapat menghitung semua individu dalam ekosistem dan walaupun mungkin, maka dibutuhkan waktu yang banyak. Menurut J.B.S Andane, kelimpahan ditentukan oleh gabungan pengaruh faktor serta semua proses mengenai populasi tergantung atau tidak tergantung pada populasi hanya dapat diubah oleh kelahiran, kematian oleh migrasi (Begon dkk, 1986).

##### **b. Kemelimpahan dapat diukur dengan dua cara yaitu:**

- 1) Menghitung kelimpahan absolut atau jumlah individu-individu per unit area.

##### **c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemelimpahan yaitu:**

Faktor-faktor yang menentukan tingkat kelimpahan populasi yaitu sebagai berikut:

1) Natalitas

Menentukan jumlah melalui produksi individu-individu baru hasil perkembangbiakan yaitu yang disebut fekunditas yang menunjukkan potensi populasi untuk menghasilkan individu baru dan fertilisasi yang lebih menunjukkan kinerja perkembangbiakan yang direalisasikan dalam populasi.

2) Mortalitas

Mortalitas merupakan kematian spesies dalam suatu populasi. Dalam kondisi lingkungan yang bagaimanapun ideal dan optimum, spesies dalam populasi akan mengalami kematian yang disebabkan oleh umur (senescence).

3) Imigrasi

Imigrasi yaitu fenomena masuknya individu-individu dari area lain ke dalam populasi dan meningkatkan tingkat kelimpahan populasi itu. Penyebab utama terjadinya imigrasi yaitu adanya kompetisi atau persaingan individu-individu sesama jenis.

4) Emigrasi

Emigrasi merupakan suatu pergerakan pindah atau pemencaran yang bersifat khas, karena melibatkan individu populasi secara menyeluruh dan terjadi secara periodik dan menyangkut pergerakan bolak-balik antar dua daerah.



#### 5) Kompetisi

Pengaruh kompetisi terhadap kelimpahan individu yaitu sangat berpengaruh besar karena individu-individu ini akan saling bersaing untuk mendapatkan makanan dan juga tempat untuk mereka dapat berkembangbiak.

#### 6) Predasi

Predasi menunjukkan bahwa terdapat lebih banyak pemangsa dan parasit di daerah tropik dari pada di daerah yang lain, dengan demikian akan menurunkan populasi pemangsa sehingga persaingan antara pemangsa pun menurun.

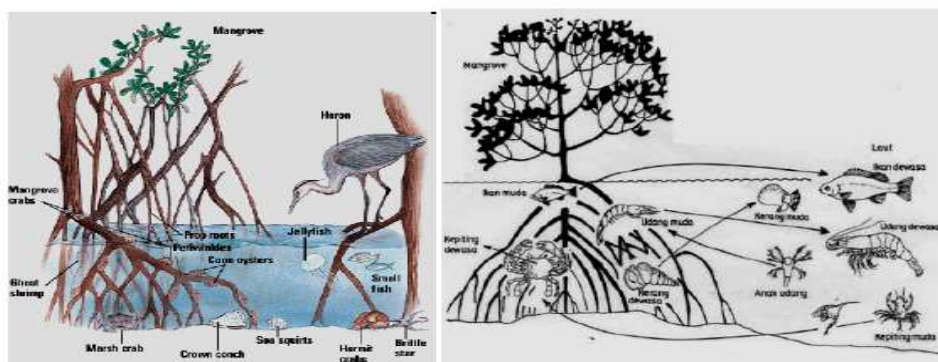
#### 7) Waktu

Suatu komunitas secara beragam mengikuti waktu. Akibatnya komunitas yang lebih tua memiliki lebih banyak jenis daripada komunitas yang lebih muda.

### **5. Hubungan Kepiting Bakau dengan Ekosistem Hutan Bakau**

Kepiting bakau (*Scylla spp.*) adalah salah satu biota perairan yang bernilai ekonomis penting dan kehidupannya sangat dipengaruhi oleh keberadaan hutan bakau. Struktur fisik vegetasi bakau dengan akar-akar tunjangnya yang saling membelit dan padat serta cabangnya yang memanjang ke bawah menjadikannya sebagai habitat yang baik bagi kehidupan kepiting bakau. Hutan bakau juga dapat berfungsi sebagai daerah pembesaran (*nursery ground*), pemijahan (*spawningground*), dan mencari makanan (*feedingground*) bagi kepiting bakau terutama kepiting muda, karena ketersediaan makanan alami yang melimpah pada ekosistem tersebut.

Kepiting bakau sebagai salah satu biota yang hidup di dalam hutan bakau, mempunyai peranan ekologis yang sangat penting dalam rantai makanan. Daun bakau yang berguguran merupakan makanan alami bagi kepiting bakau. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sirait (1997), kemelimpahan kepiting bakau sangat dipengaruhi oleh kerapatan bakau, karena semakin tinggi kerapatan bakau maka semakin banyak keberadaan kepiting bakau, dimana kerapatan bakau akan mempengaruhi jumlah bobot serasah yang dalam hal ini sebagai makanan alami dari kepiting bakau (Chairunnisa, 2014:04).



**Gambar 2.2 Hubungan Kepiting Bakau dengan Ekosistem Hutan Bakau**

Keberadaan kepiting bakau juga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik-kimia air yaitu merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kepiting bakau. Kondisi yang cocok untuk hidup kepiting pada ekosistem hutan bakau antara lain: suhu 26-32°C, salinitas 15-30 ppt, pH 6,5 dan 7,5. Faktor-faktor tersebut juga dapat berpengaruh terhadap kelimpahan maupun distribusi kepiting bakau yang terdapat di ekosistem hutan mangrove. Hutan mangrove juga menjadi tempat hidup biota laut selain kepiting bakau. (Marselia, 2013:12)

## 6. Karakteristik Hutan Bakau di Teluk Bogam Kotawaringin Barat



**Gambar 2.3 Hutan Bakau di Pantai Teluk Bogam Kotawaringin Barat**

Teluk Bogam adalah salah satu wilayah pesisir pantai Kotawaringin Barat yang memiliki panorama indah. Pesisir pantai yang cukup memadai dengan hamparan pasir putih disepanjang pesisir pantai yang menjadi daya tarik tersendiri di kawasan ini sehingga dijadikan sebagai salah satu kawasan andalan pariwisata Kabupaten Kotawaringin Barat. Secara fisik dan *bio-ekoregion* kawasan ini memiliki kesamaan dengan pesisir pantai Sei Bakau.

Kawasan Teluk Bogam ini selain tepat untuk dikembangkan sebagai kawasan wisata pantai juga untuk kegiatan budidaya rumput laut dan budidaya rajungan, kepiting, dan teripang, yang mana kegiatan ini bersesuaian dengan peruntukan zona di kawasan Teluk Bakau dan sekitarnya. Di Perairan laut Desa Teluk Bogam sampai dengan 6 mill laut diperuntukkan untuk zona konservasi.

Tanjung Penghujan adalah salah satu daerah andalan kawasan wisata pantai Kabupaten Kotawaringin Barat. Secara administratif kawasan ini berada dibawah Pemerintah Desa Teluk Bogam. Lokasi pantainya yang landai dengan hamparan pasir putih yang menjorong ke arah laut menjadikan panaroma alam yang indah. Sedangkan pada daratan sempadan pantai terdapat kawasan hutan lindung yang

harus dijaga kelestariannya. Karena itu kawasan sangat tepat untuk dijadikan taman wisata pantai.

Kondisi hutan bakau di sepanjang pesisir pantai Kotawaringin Barat dimana Sumber daya pada kawasan pesisir sering bersifat umum (*open access*) karena tidak jelasnya hak kepemilikan. Interaksi antara lahan dan laut melalui proses hidrologis dan arus laut sebagaimana pergerakan biotanya, menunjukkan bahwa pengembangan proyek di kawasan tersebut akan mengakibatkan dampak eksternal yang nyata. Pengelolaan dan perlindungan sumberdaya pesisir sebagai suatu kegiatan sumber ekonomi memiliki jaminan yang lebih kuat dibanding sektor lainnya untuk mencapai proses pembangunan yang berkelanjutan (Pemerintahan Daerah Kotawaringin Barat, 2013:02)

Adapun kondisi masalah yang dialami adalah sebagai berikut :

- a. Kerusakan fisik akibat pengelolaan yang tidak terkendali seperti sedimentasi, erosi, pencemaran, pembukaan tambak, pembukaan lahan, penambangan liar, dan penebangan hutan bakau.
- b. Belum adanya tata ruang pada wilayah pesisir dan laut di Kabupaten Kotawaringin Barat menyebabkan lemahnya manajemen pengelolaan ekosistem bakau sehingga kegiatan yang dilakukan masih sebatas studi pemetaan wilayah dan inventarisasi sumberdaya pesisir.

Kotawaringin Barat masih memiliki hutan bakau yang luas dengan kondisi baik yaitu 6.793 Ha, dibanding daerah kondisi lainnya. Kondisi bakau juga dipengaruhi oleh adanya pembukaan tambak dan penebangan bakau itu sendiri yang kayunya dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar. Pembukaan tambak terjadi

di sekitar dekat Sungai Sekonyer, Sungai Cabang Timur atau Tanjung Puting, Sungai Bakau dan Tanjung Putri. Sementara untuk penebangan pohon bakau lebih banyak dilakukan pada daerah Sungan Cabang Timur atau Tanjung Puting dan Sungan Bakau.

## **7. Karakteristik Umum Tentang Kepiting**

Kepiting adalah binatang *crustacea* berkaki sepuluh, yang biasanya mempunyai "ekor" yang sangat pendek (bahasa Yunani: brachy = pendek, ura = ekor), atau yang perutnya sama sekali tersembunyi di bawah *thorax*. Tubuh kepiting dilindungi oleh kerangka luar yang sangat keras, tersusun dari kitin, dan dipersenjatai dengan sepasang capit.

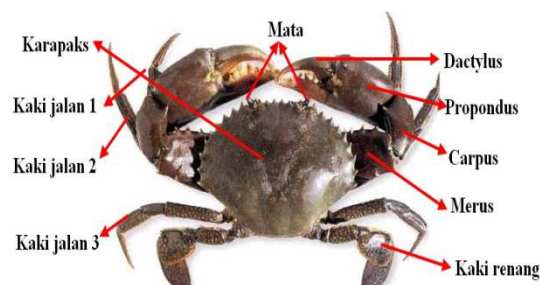
Hewan ini dikelompokkan ke dalam Phylum *Athropoda*, Subphylum *Crustacea*, Kelas *Malacostraca*, Ordo *Decapoda*, Suborder *Pleocyemata*, Infraorder *Brachyura*, dan Family *Portunidae*. Tubuh kepiting umumnya ditutupi dengan kerangka luar yang sangat keras, dan dipersenjatai dengan sepasang capit. Kepiting hidup di air laut, air tawar dan darat dengan ukuran yang beranekaragam, dari *pea crab*, yang lebarnya hanya beberapa milimeter, hingga kepiting laba-laba Jepang, dengan rentangan kaki hingga 4 m (Marselia, 2013:12).

Tubuh kepiting juga ditutupi dengan karapaks. Karapaks merupakan kulit yang keras atau dengan istilah lain kulit luar berfungsi untuk melindungi organ dalam bagian kepala, badan dan insang. Kepiting sejati mempunyai lima pasang kaki, sepasang kaki yang pertama dimodifikasi menjadi sepasang capit dan tidak digunakan untuk bergerak. Hampir semua jenis kepiting, kecuali beberapa saja (misalnya, *Raninoida*), perutnya terlipat di bawah *cephalothorax*. Bagian mulut

kepiting ditutupi oleh *maxilliped* yang rata, dan bagian depan dari karpaks tidak membentuk sebuah rostrum yang panjang. Insang kepiting terbentuk dari pelat-pelat yang pipih (*phyllobranchiate*), mirip dengan insang udang, namun dengan struktur yang berbeda. Insang yang terdapat di dalam tubuh berfungsi untuk mengambil oksigen biasanya sulit dilihat dari luar. Insang terdiri dari struktur yang lunak terletak di bagian bawah carapace. Sedangkan mata menonjol keluar berada di bagian depan karapaks.

#### a. Morfologi Kepiting

Pada umumnya kepiting yang berada di wilayah tropik tingkat kedewasaanya dicapai pada ukuran yang cenderung lebih kecil dibanding kepiting yang ada di wilayah sub tropik.



**Gambar 2.4 Morfologi Kepiting**

Kepiting merupakan salah satu hewan air yang banyak dijumpai di Indonesia dan merupakan hewan Arthropoda terbagi menjadi empat famili, yaitu *Portunidae* (kepiting perenang), *Xanthidae* (kepiting lumpur), *Cancridae* (kepiting cancer), dan *Potamonidae* (kepiting air tawar). Dari empat famili tersebut hanya famili *Potamonidae* yang kurang diminati penggemar kepiting, sedangkan famili yang lain merupakan jenis kepiting yang sering diperdagangkan (Afrianto, 1992:08).

Kepiting bakau karapaksnya berwarna seperti warna lumpur atau sedikit kehijauan. Panjang karapasnya kurang lebih dua pertiga dari lebarnya. Permukaan karapasnya hampir semuanya licin kecuali pada beberapa lekuk bergranula (berbintik kasar). Untuk membedakan kepiting jantan dan betina dapat dilakukan secara eksternal. Pada kepiting bakau jantan tempat, tempat di mana organ kelamin menempel pada bagian perutnya, berbentuk segitiga dan agak meruncing. Sedangkan pada kepiting betina bentuknya cenderung membulat (Marselia, 2013:15).

Ukuran kepiting yang ada di alam bervariasi tergantung wilayah dan musim. Misalnya, di perairan bakau Ujung Alang, Cilacap, terdapat kepiting dengan kisaran panjang karapaks (kerangka luar) 18,80 mm – 142,40 mm. Sedangkan di perairan bakau Segara Anakan, Cilacap, didapatkan kepiting dengan kisaran panjang karapas 19,20 mm – 116,70 mm. Berdasarkan lebar karapasnya, tingkat perkembangan kepiting dapat dibagi menjadi tiga kelompok :

- 1) Kepiting Juana, lebar karapas 20 mm – 80 mm.
- 2) Kepiting menjelang dewasa, lebar karapas 70 mm – 150 mm, dan
- 3) Kepiting dewasa, lebar karapas 150 mm – 200 mm.

Kepiting yang hidup di mangrove sebagian besar memperlihatkan adaptasi morfologi saat bernafas ketika berada di darat. Ukuran insang kepiting berkorelasi dengan habitat dan aktivitas metabolik. Spesies intertidal di daerah temperate umumnya telah mereduksi luas insang dibanding dengan spesies akuatik. Gejala ini terjadi pada spesies kepiting bakau *Ocypode* dan *Uca* yang mempunyai beberapa filamen insang dibanding kerabat dekatnya di spesies akuatik. Filamen

insang mengeras sebagai pemelihara bentuk, orientasi dan fungsi tubuh bila kepiting keluar dari air. Celah insang menjadi vaskular dan dapat berfungsi sebagai paru-paru. Kepiting ini memompa udara melalui udara yang tertahan di dalam celah insang yang harus diperbaharui secara teratur dengan sering masuk ke dalam air.

Menurut Prianto (2007) bahwa, bagian tubuh kepiting juga dilengkapi bulu dan rambut sebagai indera penerima. Bulu-bulu terdapat hampir di seluruh tubuh tetapi sebagian besar bergerombol pada kaki jalan. Untuk menemukan makanannya kepiting menggunakan rangsangan bahan kimia yang dihasilkan oleh organ tubuh. Antena memiliki indera penciuman yang mampu merangsang kepiting untuk mencari makan. Ketika alat pendeteksi pada kaki melakukan kontak langsung dengan makanan, cheliped dengan cepat menjepit makanan tersebut dan langsung dimasukkan ke dalam mulut. Mulut kepiting juga memiliki alat penerima sinyal yang sangat sensitif untuk mendeteksi bahan-bahan kimia. Kepiting mengandalkan kombinasi organ perasa untuk menemukan makanan, pasangan dan menyelamatkan diri dari predator.

Kepiting memiliki sepasang mata yang terdiri dari beberapa ribu unit optik. Matanya terletak pada tangkai, dimana mata ini dapat dimasukkan ke dalam rongga pada carapace ketika dirinya terancam. Kadang-kadang kepiting dapat mendengar dan menghasilkan berbagai suara. Hal yang menarik pada berbagai spesies ketika masa kawin, sang jantan mengeluarkan suara yang keras dengan menggunakan cheliped-nya atau menggetarkan kaki jalannya untuk menarik



perhatian sang betina. Setiap spesies memiliki suara yang khas, hal ini digunakan untuk menarik sang betina atau untuk menakut-nakuti pejantan lainnya.

#### **b. Perbedaan Kepiting Jantan dan Betina**



**Gambar 2.5 Perbedaan Morfologi Kepiting Jantan dan Betina**

Kepiting jantan dan kepiting betina memiliki perbedaan. Kepiting dapat diidentifikasi dengan mengamati ciri-ciri meristik dan morfometril serta pola warna berdasarkan warna, bentuk duri pada frontal dan jumlah duri pada karpus. Sebagian besar kepiting yang hidup di bakau memperlihatkan adaptasi morfologis saat bernafas ketika berada di darat. Ukuran insang kepiting berkorelasi dengan habitat dan aktivitas metabolik. Spesies intertidal di daerah temperate umumnya telah mereduksi luas insang dibanding dengan spesies akuatik. Gejala ini terjadi pada spesies kepiting bakau *Ocypode* dan *Uca* yang mempunyai beberapa filamen insang dibanding kerabat dekatnya di spesies akuatik. Filamen insang mengeras sebagai pemelihara bentuk, orientasi dan fungsi tubuh bila kepiting keluar dari air. Celah insang menjadi vaskular dan dapat berfungsi sebagai paru-paru. Kepiting ini memompa udara melalui udara yang tertahan di dalam celah insang yang harus diperbaharui secara teratur dengan sering masuk ke dalam air.

Tubuh kepiting dilengkapi bulu dan rambut sebagai indera penerima. Bulu-bulu terdapat hampir di seluruh tubuh tetapi sebagian besar bergerombol pada

kaki jalan. Untuk menemukan makanannya kepiting menggunakan rangsangan bahan kimia yang dihasilkan oleh organ tubuh. Antena memiliki indera penciuman yang mampu merangsang kepiting untuk mencari makan. Ketika alat pendeteksi pada kaki melakukan kontak langsung dengan makanan, cheliped dengan cepat menjepit makanan tersebut dan langsung dimasukkan ke dalam mulut. Mulut kepiting juga memiliki alat penerima sinyal yang sangat sensitif untuk mendeteksi bahan-bahan kimia. Kepiting mengandalkan kombinasi organ perasa untuk menemukan makanan, pasangan dan menyelamatkan diri dari predator.

Kepiting memiliki sepasang mata yang terdiri dari beberapa ribu unit optik. Matanya terletak pada tangkai, dimana mata ini dapat dimasukkan ke dalam rongga pada carapace ketika dirinya terancam. Kadang-kadang kepiting dapat mendengar dan menghasilkan berbagai suara. Hal yang menarik pada berbagai spesies ketika masa kawin, sang jantan mengeluarkan suara yang keras dengan menggunakan cheliped-nya atau menggetarkan kaki jalannya untuk menarik perhatian sang betina. Setiap spesies memiliki suara yang khas, hal ini digunakan untuk menarik sang betina atau untuk menakut-nakuti pejantan lainnya.

Perbedaan jenis kelamin dapat dilakukan dengan membandingkan pertumbuhan berat sapit terhadap berat tubuh. Kepiting jantan dan betina yang lebar karapaksnya 3cm-10cm berat sapitnya sekitar 22% dari berat tubuh. Setelah ukuran karapaksnya mencapai 10cm-15cm, sapit kepiting jantan menjadi lebih berat yakni 30% - 35% dari berat tubuh, sementara sapit betina tetap sama 22%. Membedakan jantan dan betina kepiting dapat dilakukan dengan melihat ruas-ruas

abdomennya. Pada kepiting jantan, ruas-ruas abdomennya sempit, sedangkan pada kepiting betina lebih lebar.

Perbedaan ciri morfologi kepiting bakau *Scylla serrata*, *Scylla tranquebarica*, *Scylla olivacea*, dan *Scylla paramamosain*, yaitu :

- 1) *Scylla serrata* yaitu frontal karapaks terdapat cuping duri dari ukurannya kecil, tinggi dan tumpul pada ujungnya dengan sisi luarnya cengkung dan bundar pada lembahnya. Pada punggung karpus terdapat dua duri yang menonjol, dan sepasang duri pada sisi atas bagian belakang dari daktilus.
- 2) *Scylla tranquebarica* yaitu memiliki bentuk duri diantara bentuk mata yang agak rendah. Pada bagian propodus dan carpus dari *Scylla tranquebarica*, masing-masing terdapat sepasang duri menonjol. Sedangkan pada bagian frontal terdapat cuping duri yang ukurannya sedang dan tumpul. Spesies ini melimpah disekitar bagian selatan laut Cina Selatan.
- 3) *Scylla olivacea* yaitu memiliki bentuk dari diantaranya mata yang rendah dan membulat serta tidak ada duri pada sisi luar karpus. Cuping duri bagian frontal berukuran pendek pada *Scylla olivacea*. Umumnya tidak ditemukan duri di bagian carpus pada kepiting dewasa, tetapi kadang-kadang terdapat duri di bagian karpus pada ukuran juvenil.
- 4) *Scylla paramamosain* yaitu memiliki bentuk duri diantara mata yang runcing tetapi tidak ada duri luar karpus. Cuping duri pada bagian frontal dari *Scylla paramamosain* ukurannya sedang bentuk segitiga tajam. Pada punggung karpus umumnya tidak ditemukan duri dari kepiting dewasa. Warnanya

bervariasi mulai dari kemerah-merahan sampai hijau kecokelatan atau kehitaman tergantung pada habitatnya.

### c. Siklus Hidup Kepiting

Kepiting bakau termasuk hewan nokturnal, keluar dari persembunyiannya beberapa saat setelah matahari terbenam dan bergerak sepanjang malam terutama untuk mencari makan, kemudian akan membenamkan dirinya kembali pada saat matahari akan terbit. Jenis crustaceae yang biasa didapatkan di daerah hutan bakau adalah kelomang (*Paguridae*) dan ketam (*Brachyura*), (Soemodihardjo, 1977:24). Beberapa penelitian yang dilakukan ada yang menemukan crustaceae jenis *Scylla* sp. dengan empat spesies dan satu varietas, yakni *Scylla serrata*, *Scylla oceanica*, *Scylla tranquebarica*, dan *Paramamosain* di hutan bakau RPH Cibuaya, Karawang dengan kelimpahan mencapai 600 ind/ha (Sirait, 1997:104). Mulya (2000) juga menemukan jenis crustaceae yang sama di Suaka Margastwa Karang Gading dan Langkat Timur Laut, Sumatera Utara sampai 621 ind/ha dengan kelimpahan terbanyak berada di depan dan di tengah hutan bakau.

Kepiting bakau dewasa yang siap melakukan perkawinan jika ukuran lebar karapaksnya mencapai 120 mm. Perkawinan hanya terjadi pada kepiting betina dan jantan yang sudah matang kelamin. Mula-mula kepiting betina yang sudah mengandung telur di sela-sela bagian dalam karapaksnya mencari tempat yang sunyi, aman, dan terlindung. Kemudian kepiting jantan membuntuti dan mendekati kepiting betina, kepiting jantan naik ke atas kepiting betina dengan

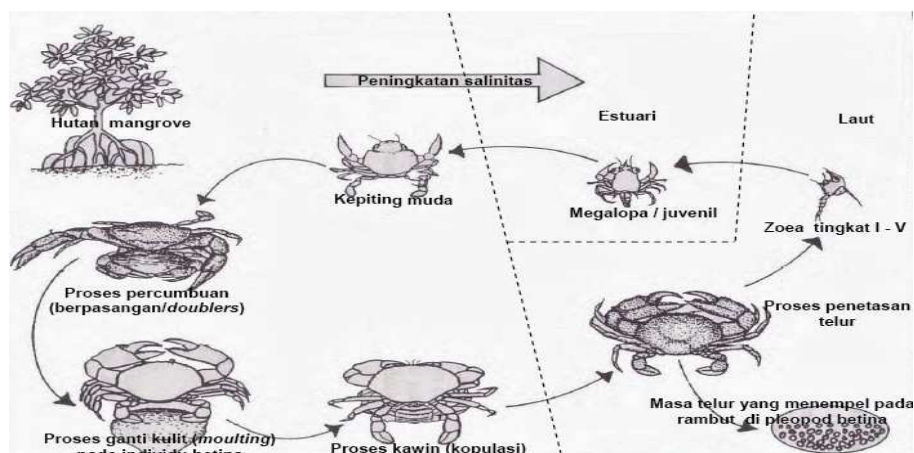
posisi perut keduanya menghadap bawah. Dengan posisi itu kepiting jantan berenang membawa kepiting betina mencari tempat yang lebih sunyi.

Lima hari kemudian atau lebih kepiting betina berganti karapaks yang disertai dengan pengeluaran hormon yang mampu menarik kepiting jantan untuk mendekatinya. Setelah karapas betina mulai mengeras, kepiting jantan yang berhasil mendekatinya perlahan-lahan membalikkan tubuh betina sehingga perut dan alat kelamin saling berhadapan. Sambil terus berenang beberapa jam kemudian terjadilah pembuahan. Pembuahan (kopulasi) biasanya terjadi selama 7-12 jam dan sesudah itu mereka berpisah pada saat karapaks betina telah kembali mengeras seperti semula.

Kepiting muda dengan panjang karapaks 55mm sudah melakukan perkawinan pertamanya di alam dan perkawinan berlangsung selama 26 jam sedangkan berlangsung selama tujuh hari yang diselingi dengan waktu istirahat (Soim, 1999:32). Setelah itu kepiting betina akan kembali ke laut untuk memijahkan telurnya, sementara itu kepiting jantan akan kembali ke perairan bakau untuk mencari makan (Kasry, 1996).

Kepiting bakau dalam menjalani kehidupannya beruaya dari perairan pantai ke laut, kemudian induk berusaha kembali ke perairan pantai, muara sungai atau perairan berhutan bakau untuk berlindung, mencari makan dan membesarkan diri. Kepiting bakau yang siap melakukan perkawinan akan memasuki hutan bakau dan tambak. Setelah perkawinan berlangsung, kepiting betina secara perlahan akan beruaya dari perairan bakau dan tambak ke tepi pantai dan selanjutnya ke tengah laut untuk melakukan pemijahan. Kepiting jantan telah

melakukan perkawinan atau telah dewasa akan berada di perairan bakau, di tambak atau di sela-sela bakau, atau paling jauh di sekitar perairan pantai, yaitu pada bagian-bagian perairan berlumpur yang organisme makanannya berlimpah. (Kanna, 2002). Kepiting betina telah beruaya ke perairan laut akan berusaha mencari perairan yang kondisinya cocok untuk tempat melakukan pemijahan, khususnya terhadap suhu dan salinitas.



**Gambar 2.6 Siklus Hidup Kepiting**

Ciri-ciri masing-masing siklus hidup kepiting dapat digambarkan dalam beberapa tahapan, antara lain:

#### 1) Fase Larva Zoa

Faselarva Zoa, berlangsung proses pergantian kulit (molting) selama 3-4 hari. Pada stadium ini larva akan sangat peka terhadap perubahan lingkungan terutama kadar garam dan suhu air.

#### 2) Fase Megalops

Pada fase ini larva masih mengalami proses molting namun relatif lebih lama yaitu sekitar 15 hari. Setiap molting tubuh kepiting akan mengalami pertambahan besar sekitar 1/3 kali ukuran semula.

### 3) Fase Kepiting muda

Pada fase ini tubuh kepiting masih dapat terus membesar.

### 4) Fase Kepiting dewasa

Pada stadium ini selain masih mengalami perbesaran tubuh, karapaks juga bertambah lebar sekitar 5-10 mm. Kepiting dewasa berumur 15 bulan dapat memiliki lebar karapaks sebesar 17 cm dan berat 200 gr.

Kepiting bakau di alam melangsungkan perkawinan di perairan hutan bakau dan secara berangsur-angsur sesuai perkembangan telurnya, kepiting bakau betina akan bermigrasi ke perairan laut atau menjauh dari pantai, untuk mencari perairan yang parameter lingkungannya (terutama suhu dan salinitas perairan) cocok, sebagai tempat memijah, sedangkan kepiting bakau jantan setelah melakukan perkawinan akan tetap berada di perairan hutan bakau, tambak atau sela-sela perakaran bakau (Dawam, 2014:22).

Induk kepiting betina bermigrasi ke pantai sambil membawa telur-telur terbuahi yang dilekatkan di pleopod dan akan menetas dalam beberapa minggu. Setelah telur menetas di perairan laut, masuk pada stadia larva tingkat I (zoea I) yang akan terus berganti kulit (*moulting*), kemudian terbawa arus ke perairan pantai hingga mencapai stadia zoea V (*pascalarva*), kurang lebih 18 hari. Selanjutnya stadia zoea V akan mengalami pergantian kulit menjadi megalopa (11-12 hari), yang bentuk tubuhnya sudah mirip dengan kepiting dewasa, kecuali masih memiliki bagian ekor. Kemudian memasuki stadia juvenil yang disebut juga stadia kepiting muda, karena sudah berbentuk kepiting dengan organ tubuhnya yang lengkap (Soim, 1994).

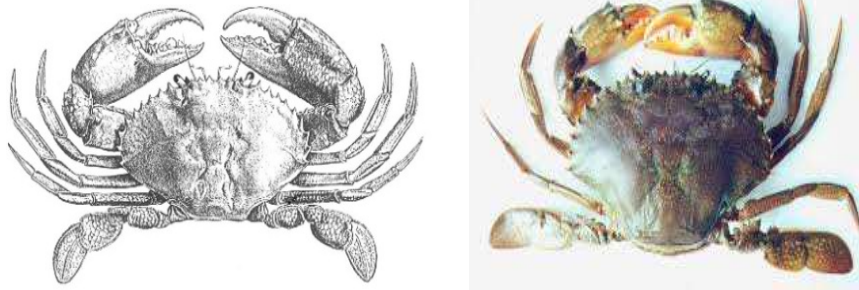
Tingkat megalopa ke kepiting muda memerlukan waktu sekitar 15 hari. Menurut Siahainenia (2008), Kepiting bakau muda akan bermigrasi kembali ke hulu estuari, kemudian berangsur-angsur memasuki hutan mangrove, hingga berkembang menjadi kepiting bakau dewasa. Menurut Juwana (2006), dalam pertumbuhannya kepiting dewasa melakukan pergantian kulit (*moulting*) sebanyak 17-20 kali bergantung pada kondisi lingkungan dan ketersediaan makanan. Kepiting mampu bertahan hidup selama 2-3 tahun.

#### **8. Klasifikasi Kepiting di Hutan Bakau**

Kepiting bakau (*Scylla sp.*) merupakan salah satu biota potensial hidup di daerah bakau memiliki nilai ekonomis tinggi. Kepiting bakau termasuk dalam kelas *Crustacea*, ordo *Decapoda* dan famili *Portunidae*. Jenis kepiting bakau memiliki marga yang sama dengan *Scylla serrata* adalah *Scylla oceanica*, dan *Scylla tranquebarica*. Kepiting bakau jantan dan betina dapat dibedakan dengan mengamati alat kelamin yang terdapat dibagian perut. Pada bagian perut jantan umumnya terdapat organ kelamin berbentuk segi tiga sempit dan dapat meruncing di bagian depan. Organ kelamin betina berbentuk segitiga relatif lebar dan di bagian depan agak tumpul. Kepiting jantan dan betina dibedakan oleh ruas abdomennya. Ruas abdomen kepiting jantan berbentuk segitiga, sedangkan pada kepiting betina berbentuk agak membulat dan lebih lebar.



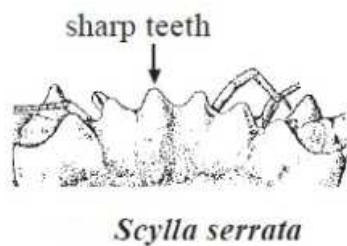
a. Kepiting Lumpur Besar (*Scylla serrata*)



**Gambar 2.7 *Scylla serrata***

Ciri-ciri :

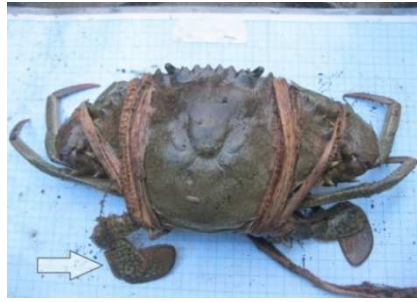
- 1) Karapaks (Cangkang) halus, berwarna hijau hingga hijau zaitun, panjang cangkang 25-28 cm, dan berat maksimum antara 2-3 kg.
- 2) Pada bagian frontal terdapat 4 spina yang tajam



- 3) Bagian luar palm (capit) berwarna hijau dengan pola bulat-bulat



Kaki terakhir berpola bulat-bulat pada jantan maupun betina.



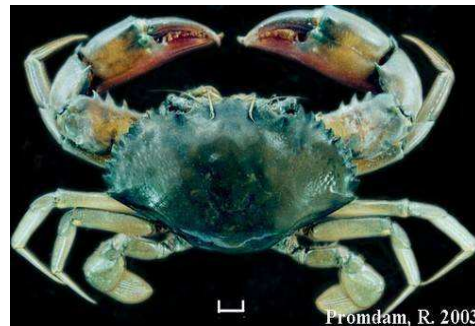
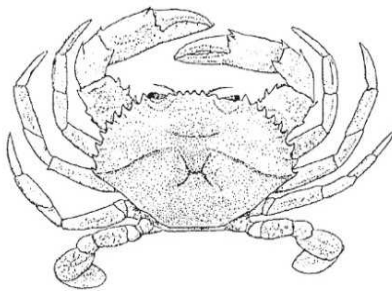
4) Biasanya ditemukan di lepas pantai yang berlumpur. Kepiting ini menggali liang yang dalam di hutan bakau atau di substrat lembut pada daerah pasang surut.

5) Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.

6) Selalu dijual dalam keadaan hidup/segar sebagai makanan yang nilai gizinya cukup tinggi.

7) Daerah distribusinya terdapat di Indo-Pasifik

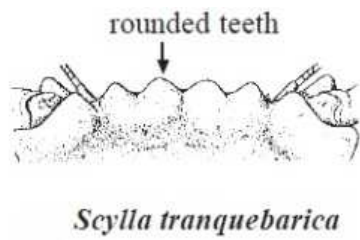
b. Kepiting Lumpur Ungu (*Scylla tranquebarica*)



**Gambar 2.8 *Scylla tranquebarica***

Ciri-ciri :

- 1) *Karapaks* berwarna hijau kehitaman hingga hitam dengan panjang *karapaks* maksimal 20 cm dengan berat mencapai 2 kg.
- 2) Bagian *frontal* mempunyai spina yang bulat.



3) Capit berwarna ungu, halus dan tidak ada pola bulat-bulat



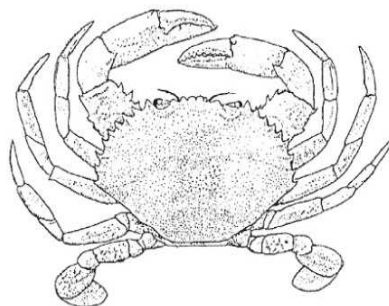
4) Kepiting ini ditemukan di daerah hutan bakau.

5) Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.

6) Selalu dijual dalam keadaan segar karena nilai gizinya cukup tinggi.

7) Diketahui berada di beberapa tempat di Indo-Pasifik barat.

c. Kepiting Lumpur Oren (*Scylla olivacea*)



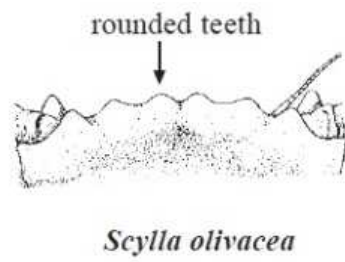
**Gambar 2.9 *Scylla olivacea***

Ciri-ciri :

1) *Karapaks* (cangkang) berwarna kecoklatan hingga coklat kehijauan.

Maksimum lebar *karapaks* 18 cm.

2) Bagian *frontal* dengan *spina* yang bulat.

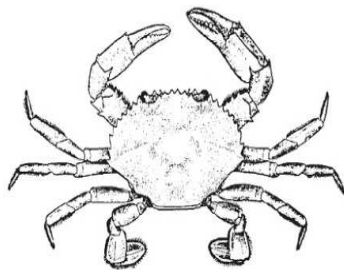


- 3) Warna capit biasanya berwarna atau hanya berupa bercak oranye atau kuning.



- 4) Kepiting ini hidup di daerah hutan bakau.
- 5) Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.
- 6) Selalu dijual dalam keadaan hidup/segar sebagai makanan yang nilai gizinya cukup tinggi.
- 7) Dapat ditemukan di perairan dangkalan Sunda dan berbagai tempat di Pasifik Timur.

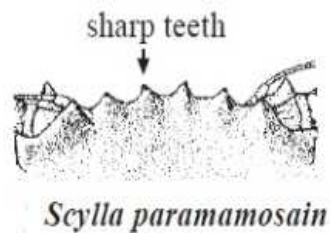
d. Kepiting Lumpur Hijau (*Scylla paramamosain*)



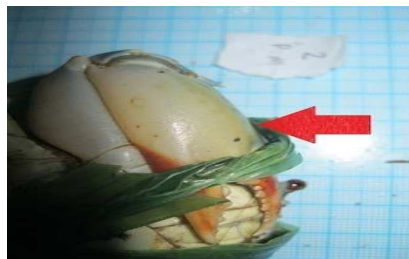
**Gambar 2.10** *Scylla paramamosain*

Ciri-ciri :

- 1) *Karapaks* (cangkang) berwarna hijau hingga hijau muda, maksimum lebar *karapaks* 20 cm dengan berat mencapai lebih 2 kg.
- 2) Pada bagian frontal mempunyai spina yang tajam.



- 3) Capit berwarna hijau hingga biru kehijauan dengan permukaan yang lebih rendah dan dasar jari biasanya berwarna kuning pucat hingga oranye kekuningan.



- 4) Kepiting ini hidup di area berbatu, dekat pantai dan mangrove.
- 5) Dapat ditangkap menggunakan trap, tangan maupun kait.
- 6) Selalu dijual dalam keadaan hidup/segar sebagai makanan yang nilai gizinya cukup tinggi.
- 7) Dapat ditemukan di utara Laut Cina Selatan dan beberapa bagian di Pulau Jawa.

e. Kepiting Laga/*Fiddler Crab (Uca sp.)*



**Gambar 2.11 *Uca sp.***

Ciri-ciri :

- 1) Kepiting kecil bersapit besar. Umumnya ditemukan mencari makanan di daerah berpasir.
- 2) Kepiting jantan memiliki capit besar sebelah, sedangkan kepiting betinanya, mempunyai sepasang capit kecil yang sama.
- 3) Biasanya bersosialisasi di tempat yang panas. Mereka bisa hidup pada lingkungan bersuhu tinggi, karena memiliki kemampuan beradaptasi pada variasi suhu dan salinitas yang lebar.
- 4) *Uca* jantan sering bertarung untuk memperebutkan *Uca* betina.
- 5) Memiliki pola sosialisasi yang unik. Secara bersama-sama, mereka menjaga satu buah lubang.

f. Kepiting Semapor/*Semaphore Crab (Ilyoplax sp.)*



**Gambar 2.12 *Ilyoplax sp.***



Ciri-ciri :

- 1) Kepiting ini sering menaikturunkan capitnya seolah-olah sedang memainkan kode-kode semapor, untuk menandai daerah kekuasaannya, dan untuk menunjukkan pada lawan jenisnya, bahwa dia telah siap melakukan perkawinan.
- 2) Ukurannya kurang dari 1 cm. *Ilyoplax* jenis kepiting pemalu. Begitu ada gerakan, dia akan segera masuk lubangnya.
- 3) Kepiting kecil ini, sering dijadikan indikator keberadaan daerah mangrove.

g. Kepiting Ungu Pemanjat (*Metopograpsus sp.*)



**Gambar 2.13 *Metopograpsus sp.***

Ciri-ciri :

- 1) Nama ilmiahnya adalah *Metopograpsus sp.* Dia sering memanjat akar bakau. Kepiting ini memanjat untuk menghindari air pasang dan predator. Di balik rapatnya perakaran mangrove jenis Rhizophora, *Metopograpsus* sering melakukan perkawinan.
- 2) Proses kawin terjadi, sesaat setelah sang betina berganti kulit. Proses perkawinan, *distimulasi* oleh sebuah *feromon*.
- 3) Kepiting kawin secara *internal*. Sang Jantan memindahkan *spermatozoa* ke *oviduk* si Betina.

4) Perkawinan terjadi di darat. Tapi setelah itu, saat suhu hangat, si Betina segera menuju ke laut secara periodik untuk melepaskan telurnya.

h. Kepiting Oranye/*Orange Signaller Crab (Metaplax sp.)*



**Gambar 2.14 *Metaplax sp.***

Ciri-ciri :

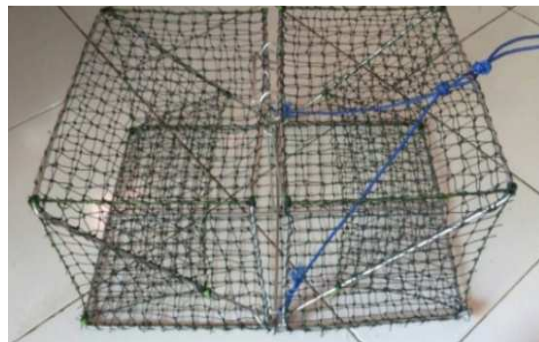
- 1) *Metaplax* menggunakan dua capit besarnya untuk menangkap makanan di substrat mangrove yang halus. Makanannya adalah cacing-cacing bentik yang berukuran kecil.
- 2) Bertempat tinggal diantara akar-akar *Rhizophora* dan substrat mangrove yang halus pada tepian saluran air mangrove.
- 3) Jantan memiliki ukuran tubuh lebih besar dari betinanya.
- 4) Memiliki sepasang capit oranye yang besar, untuk itulah dia disebut Kepiting Oranye. Warna capitnya terlihat sangat kontras dengan substrat mangrove yang hitam.
- 5) *Metaplax* jantan sering bertarung. Pertarungan akan terjadi saat mereka memperebutkan betina atau lubang tempat tinggalnya.
- 6) *Metaplax* menghabiskan hidupnya untuk beristirahat di malam hari.
- 7) *Metaplax* sering bergerombol di substrat mangrove yang halus untuk mencari makan dan mencari pasangan.



- 8) Kepiting oranye jantan memiliki bentuk abdomen (perut) yang lancip dan sepasang capit yang lebih besar dari Sang Betina.
- 9) Kepiting oranye betina memiliki abdomen membundarkan menempatkan telurnya dibagian perutnya.
- 10) Di bagian mulutnya sudah terdapat bulu-bulu halus sebagai *filter*.

## 9. Alat Penangkap Kepiting

Bubu merupakan alat yang digunakan nelayan untuk menangkap kepiting. Alat ini terbuat dari bermacam – macam mulai dari bubu berbahan dasar rotan, kawat, besi, jaring. Bahan dasar tersebut dianyam dan dirangkai sedemikian rupa sehingga memiliki bentuk tabung, balok, ataupun persegi empat dengan satu lubang pintu, dua lubang pintu, atau lebih, yang berfungsi sebagai tempat masuknya kepiting. Alat ini memiliki ukuran 5x5 cm seperti gambar di bawah ini:



**Gambar 2.15 Bubu**

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang menjadi pijakan analisis dalam penelitian ini antara lain yang dilakukan oleh Rittha Chairunnisa pada Tahun 2014 yang berjudul, “Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla sp.*) di kawasan Hutan Mangrove KHP Batu Ampar, Kabupaten Pontianak, Kalimantan Barat”. Penelitian ini dilakukan

menunjukkan bahwa pada hutan mangrove dijumpai ada 10 jenis dengan 3 jenis yang mendominasi yakni *Rhizophora apiculata* (bakau), *Brugulera gymnorhiza* (tumu), dan *Xylocarpus granatum* (nyirih) kerapatan tingkat anakan berkisaran 500-3.800 ind/ha, kerapatan sampai berkisaran 3.000-17.500 ind/ha. Kerapatan tertinggi untuk tingkat anakan dan sampai berada di stasiun 5 dengan kondisi hutan tebangun 5 tahun (Chairunnisa, 2014)

Penelitian yang dilakukan memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Kesamaannya yaitu pada pencarian kelimpahan jenis kepiting, terdapat perbedaan penelitian yang dilakukan di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat sedangkan penelitian sebelumnya berada pada Hutan Mangrove KHP Batu Ampar Kabupaten Pontianak Kalimantan Barat.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kabupaten Kotawaringin Barat yang memiliki luas wilayah sebesar 1.075.900 Ha dari luas wilayah Propinsi Kalimantan Tengah. Dari 1.075.900 Ha terdapat 84.400 Ha untuk wilayah hutan bakau, sebagian diantaranya merupakan daerah pesisir yang memiliki sekitar 6.000 Ha hutan bakau (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2007:1).

Kepiting merupakan fauna yang habitat dan penyebarannya terdapat di air tawar, payau dan laut. Jenis-jenisnya sangat beragam dan dapat hidup di berbagai kolom di setiap perairan. Sebagian besar kepiting yang kita kenal banyak hidup di perairan payau terutama di dalam ekosistem bakau. Kepiting adalah binatang crustacea berkaki sepuluh, biasanya mempunyai ekor yang sangat pendek. Kepiting

yang akan diteliti dalam penelitian kali ini merupakan jenis kepiting yang termasuk ke dalam Kepiting Bakau. Keberadaan kepiting bakau juga sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor fisika perairan yaitu suhu, salinitas, pH, serta tekstur substrat, dimana semua faktor tersebut berpengaruh terhadap kelimpahan dan keanekaragaman kepiting itu sendiri. Dalam ekosistem untuk mengetahui komunitas hewan terdapat di dalamnya perlu dilakukan pengambilan sampel dan melakukan analisis data.

Kelimpahan dan kepadatan pada dasarnya sama, hanya saja kepadatan merupakan data yang akurat karena merupakan perbandingan jumlah individu per satuan luas daerah cuplikan. Sedangkan kelimpahan dapat dikatakan sebagai banyaknya individu terdapat pada suatu daerah. Keanekaragaman hayati ditunjukkan antara lain, oleh variasi bentuk, ukuran, jumlah (frekuensi), warna, dan sifat-sifat lain makhluk hidup, sedangkan keseragaman adalah ciri yang sama terdapat dalam satu spesies.

Hutan bakau adalah hutan yang tumbuh di muara sungai, daerah pasang surut atau tepi laut. Tumbuhan bakau bersifat unik karena merupakan gabungan dari ciri-ciri tumbuhan yang hidup di darat dan di laut. Umumnya bakau mempunyai sistem perakaran menonjol disebut dengan akar nafas.

Peranan kepiting dalam ekosistem hutan bakau dan minimnya penelitian yang mengangkat tentang kemelimpahan kepiting khususnya di wilayah Teluk Bogam, maka peneliti merasa perlu untuk menginventarisir tingkat kemelimpahan kepiting di wilayah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

sebagaimana tujuan tampak dalam kerangka konseptual sebagai berikut :

Kepiting merupakan organisme yang tidak asing di kalangan masyarakat Indonesia, bahkan banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk dikonsumsi serta dalam bidang ekonomi atau di budidayakan.



Kepiting di alam beranekaragam dan berkemelimpahan terdapat pada desa Teluk Bogam baik dari jenis, ukuran, dan bentuk.



Kawasan hutan bakau di Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki kekayaan yang beranekaragam dan berkemelimpahan. Sampai saat ini belum ada yang mengangkat penelitian tentang keanekaragaman dan berkemelimpahan kepiting di wilayah tersebut.



Perlu adanya dilakukan inventarisasi kekayaan alam, khususnya kemelimpahan kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

## **BAB III**



## **METODE PENELITIAN**

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Desain Penelitian**

###### **a. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif eksploratif yaitu penelitian yang bertujuan untuk untuk membuat pencandraan mengenai situasi-situasi atau kejadian-kejadian dan menghitung hasil tangkapan (Sumadi, 2010:76). Langkah-langkah dalam penelitian deskripsi kuantitatif ini adalah mengumpulkan spesimen, mengambil gambar pengamatan, membuat awetan, mendeskripsikan, mengidentifikasi, mengklasifikasi dan menganalisis. Penelitian eksploratif adalah salah satu jenis penelitian sosial yang tujuannya untuk memberikan sedikit definisi atau penjelasan mengenai konsep atau pola yang digunakan dalam penelitian.

###### **b. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan bulan Febuari 2017. Lokasi penelitian adalah di wilayah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

##### **B. Populasi dan Sample Penelitian**

###### **a. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian (Nazir, 1988:64). Populasi dalam penelitian ini adalah semua jenis kepiting yang terdapat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai, Kotawaringin Barat.

## b. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah semua jenis kepiting yang telah ditemukan pada masing-masing plot di dua stasiun pengamatan yaitu 15 plot pada daerah berlumpur, dan 15 plot pada daerah tanah liat di kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

## C. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Teknik Sampling

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *Purposive sampling* (sampel bertujuan) yaitu dilakukan dengan pengambilan subjek bukan berdasarkan atas strata, random, atau daerah yang didasarkan atas tujuan tertentu. Teknik ini biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan misalnya keterbatasan waktu, tenaga, dana dan lingkungan sehingga tidak dapat mengambil sampel berdasarkan sampel yang besar dan jauh (Suharsimi, 2006:139)

### 2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survei, kemudian pada kepiting bakau di tangkap dengan menggunakan bubu berbentuk kotak persegi empat dengan ukuran 50x30x20 cm. Pengambilan contoh kepiting bakau dilakukan setiap pagi hari dan bubu diletakkan di pagi hari kemudian hasil tangkapan di ambil sore harinya, pengulangan di lakukan sebanyak tiga kali. Setiap plot pada masing-masing stasiun diletakan 15 buah bubu.

### 3. Langkah-langkah Pengumpulan Data

#### a. Studi Pendahuluan

Melakukan observasi dan wawancara terhadap nelayan setempat dengan tujuan mengetahui jenis-jenis dan banyaknya kepiting yang ditangkap oleh nelayan di daerah kawasan hutan bakau Teluk Bogam Kabupaten Kotawaringin Barat.

#### b. Penentuan Stasiun Pengamatan

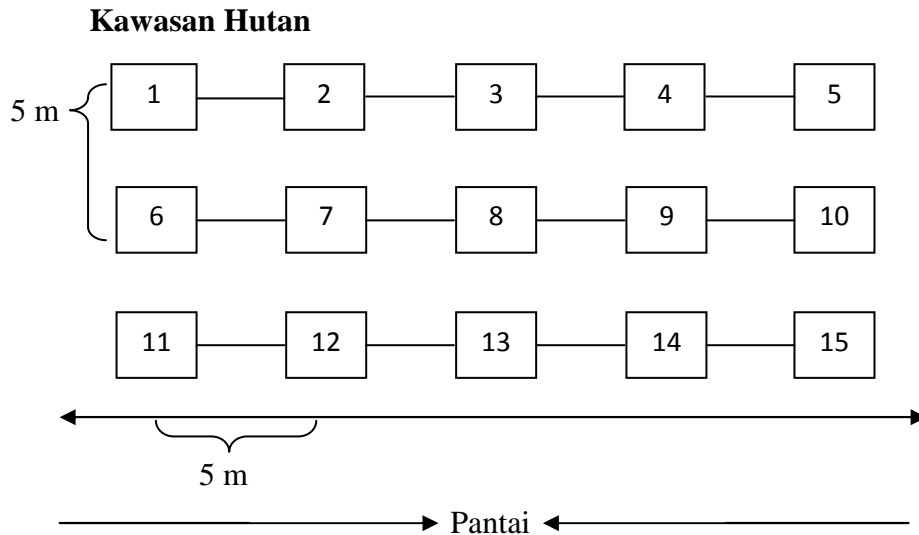
Stasiun yang ditetapkan sebagai lokasi atau tempat pengambilan data adalah daerah berlumpur sebagai Stasiun I, dan daerah tanah liat sebagai Stasiun II, pada kawasan Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

#### c. Penentuan Garis Transek dan Pemetaan Plot

Penentuan garis transek dan pemetaan plot dilakukan sebagai berikut. Pembuatan garis transek dilakukan secara vertikal sebanyak 4 garis transek dengan jarak antara yang lain adalah 5 meter. Pada setiap transek dibuat plot sebanyak 5 plot dengan ukuran  $1 \times 1 \text{ m}^2$  dengan jarak antara plot satu dengan plot yang lainnya adalah sama atau seragam, yakni 5 m, sehingga pada akhirnya setiap stasiun pengambilan data akan terdapat 15 plot.



Gambaran di atas dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



**Gambar 3.1 Denah Garis Transek dan Pemetaan Plot**

Keterangan :

□ : plot 1 x 1 m

— : garis transek 1 sampai 4

↔ : batas pasang tertinggi (dataran rendah atau dataran tinggi)

d. Pengambilan Sample kepiting.

Jebakan dipasang pada waktu pagi hari pada setiap stasiun kemudian pada keesokan harinya akan diambil sampel kepiting yang terperangkap dalam jebakan. Sampel diambil dengan cara menelusuri setiap plot secara bertahap pada setiap stasiun. Pada setiap sampel kepiting yang ditemukan dihitung jumlahnya, kemudian difoto dan diamati morfologinya.

Pemberian kode spesimen menggunakan kertas label berisi nomor stasiun, nomor spesimen, dan tanggal pengambilan sampel yang ditempelkan pada ember, kemudian dibersihkan menggunakan air bersih dan kepiting dimasukan

kedalam toples yang berisi aquades dan formalin 37%, kemudian ditutup dengan rapat agar campuran formalin dan aquades tidak menguap.

e. Pengukuran faktor lingkungan :

1) Suhu

Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan *soil tester*, dengan cara menancapkan ujung alat ke tanah yang diukur, kemudian menekan tombol dengan lama untuk mengukur kelembaban tanah (dalam %), dan melihat gerakan air apabila sudah tidak mengalami pergerakan lagi maka angka tersebut menunjukkan suhu perairan. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan kepiting adalah 26-32°C.

2) pH

Pengukuran pH juga dilakukan dengan menggunakan *soil tester*, dengan cara menancapkan ujung alat ke tanah yang diukur, kemudian menekan tombol dengan lama untuk mengukur pH tanah kemudian nilai pH tanah bisa dilihat 1-14. Pengukuran pH juga bisa dilakukan dengan menggunakan indikator pH. Pengukurannya dengan cara sebagai berikut:

- a) Memasukkan indikator pH pada air yang akan diukur pH-nya.
- b) Mencocokkan warna indikator pH pada indikator warna.

3) Pengukuran Arus

Pengukuran arus dilakukan dengan tehnik sederhana, cara kerja adalah:

- a) Memotong tali rafia sepanjang 1 meter.
- b) Mengikatkan tali rafia pada 1 buah bola plastik.
- c) Meregangkan bola plastik di perairan.

- d) Menghitung jarak tempuh dengan *Stopwatch*.
- e) Menghitung hasil dengan memasukan ke dalam rumus berikut.

Rumus:

$$v = s/t$$

Keterangan:

v = kecepatan arus (m/s)

s = jarak yang ditempuh bola plastik (1 m)

t = waktu (detik)

Kecepatan arus dikelompokkan menjadi empat kriteria yaitu sebagai berikut: (Setyaningsih, 2014)

**Tabel 3.1 Kriteria Kecepatan Arus**

No	Kecepatan Arus (cm/dt)	Jenis Arus
1	100	Sangat Kuat
2	50-100	Cepat
3	25-50	Lambat
4	10-25	Sangat Lambat

#### 4) Identifikasi

Identifikasi hewan berarti mengungkapkan atau menetapkan identifikasi jati diri suatu hewan dengan menentukan nama yang benar dan tempat yang tepat dalam sistem klasifikasi. Berikut langkah-langkah dalam mengidentifikasi kepiting :

- a) Mengambil setiap jenis kepiting yang tertangkap pada bubu.
- b) Mengamati morfologi kepiting secara seksama.

- c) Mencocokkan ciri-ciri kepiting yang ditemukan dengan gambar-gambar yang sudah diketahui klasifikasinya.
- d) Menetapkan klasifikasi atau nama dari spesies kepiting yang ditemukan.

#### **D. Instrument Penelitian**

Penelitian ini menggunakan alat dan bahan yang digunakan sebagai penunjang untuk terlaksananya penelitian.

##### **a. Alat**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meliputi :

<b>No.</b>	<b>Nama Alat</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Kegunaan</b>
1.	Alat Lulis	1 Buah	Mencatat hasil tangkapan
2.	Kamera	1 Buah	Dokumentasi Penelitian
3.	Bubu	30 Buah	Alat penangkap kepiting
4.	Tali Rapia	2 Gulung	Membuat plot tiap stasiun
5.	Ember	3 Buah	Tempat kepiting
6.	Meteran	1 Buah	Mengukur luas stasiun
7.	Soil Tester	1 Buah	Mengukur suhu dan PH
8.	Kertas Lakmus	4 Buah	Mengukur PH
9.	Botol Penyemprot	1 Buah	Membersihkan kepiting
10.	Botol Kaca	2 Buah	Menyimpan formalin
11.	Kantong Plastik	1 Buah	Mengukur arus
12.	Kertas label	Secukupnya	Pemberian kode spesimen

##### **b. Bahan**

Bahan-bahan yang akan digunakan meliputi :

<b>No.</b>	<b>Nama Bahan</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Kegunaan</b>
1.	Aquades	750ml	Pembuatan Herbarium Basah
2.	Formalin 37%	1 Buah	Pembuatan Herbarium Basah
3.	Ikan kecil	Secukupnya	Umpan

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Deskriptif

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif, suatu teknik mendeskripsikan data yang diperoleh sehingga lebih jelas dan dapat dibedakan satu dengan yang lainnya. Spesimen jenis kepiting yang sudah ditemukan dan dikumpulkan, kemudian diidentifikasi, dideskripsikan, diklasifikasikan, dinventarisasi dan data yang sudah didapatkan dilanjutkan dalam tahap analisis. Penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mengungkap permasalahan sebagai berikut :

- a. Keanekaragaman jenis dan kelimpahan (indeks keanekaragaman, kelimpahan, kemerataan, kekayaan, dan kerapatan relatif).
- b. Perbedaan tingkat kelimpahan kepiting (*Scylla sp.*) antara yang berada di tempat satu dengan yang lainnya.

Hasil identifikasi tersebut akan ditabulasi dalam bentuk data yang disusun dalam tabel pengelompokan berdasarkan nama ilmiah, nama jenis dan genus yang terdapat pada tabel di bawah ini :

Pengelompokan hewan berdasarkan nama ilmiah, nama daerah, nama jenis dan genus.

Tabel Hasil Pengamatan

No	Nama ilmiah	Nama Daerah	Genus	Jenis
1				
2				
3				

Dst				
-----	--	--	--	--

## 2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis statistik kuantitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap permasalahan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

### a. Indeks kemelimpahan relatif (IKR)

Kemelimpahan kepiting dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari Krebs (1989) yaitu :

$$IKR = \frac{n_i}{N} \times 100 \%$$

Dimana :

$n_i$  : Jumlah individu suatu spesies

$N$  : Jumlah total individu yang ditemukan

Selanjutnya nilai indeks kelimpahan relatif digolongkan dalam tiga kategori yaitu :

Tinggi : (>20%)

Sedang : (15% - 20%)

Tinggi : (<15%)

### b. Indeks Dominasi (C)

Indeks dominasi kepiting pada perairan digunakan rumus Simpson dalam Odum (1998) sebagai berikut :

$$C = \sum \left( \frac{n_i}{N} \right)^2$$

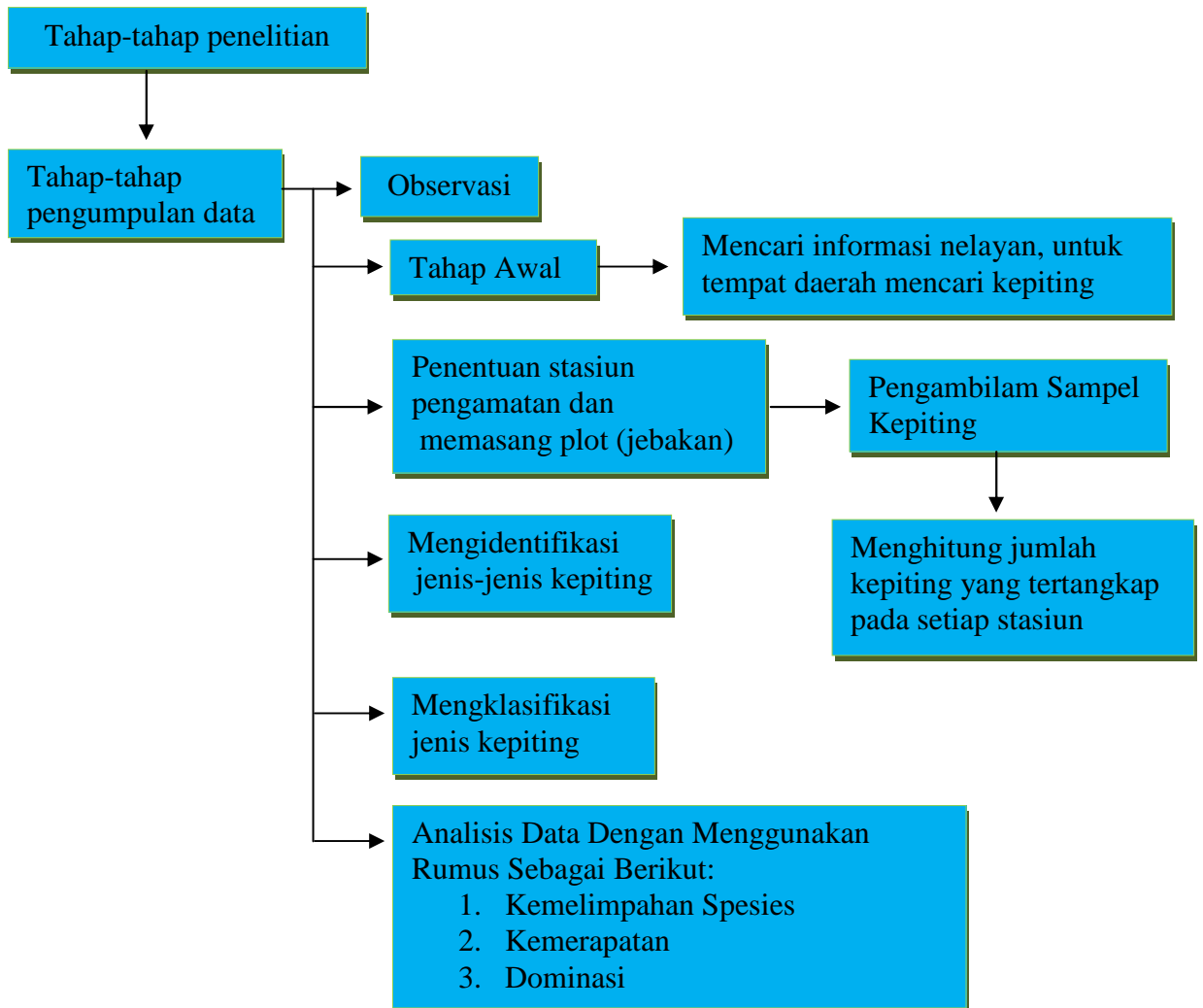
Dimana:

$n_i$  : Jumlah individu dari jenis ke-i ( $\text{ind}/\text{cm}^2$ )

$N$  : Total individu semua jenis ( $\text{ind}/\text{cm}^2$ )

## F. Diagram Alur Penelitian

Adapun diagram alur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:





### G. Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2016 sampai April 2017.

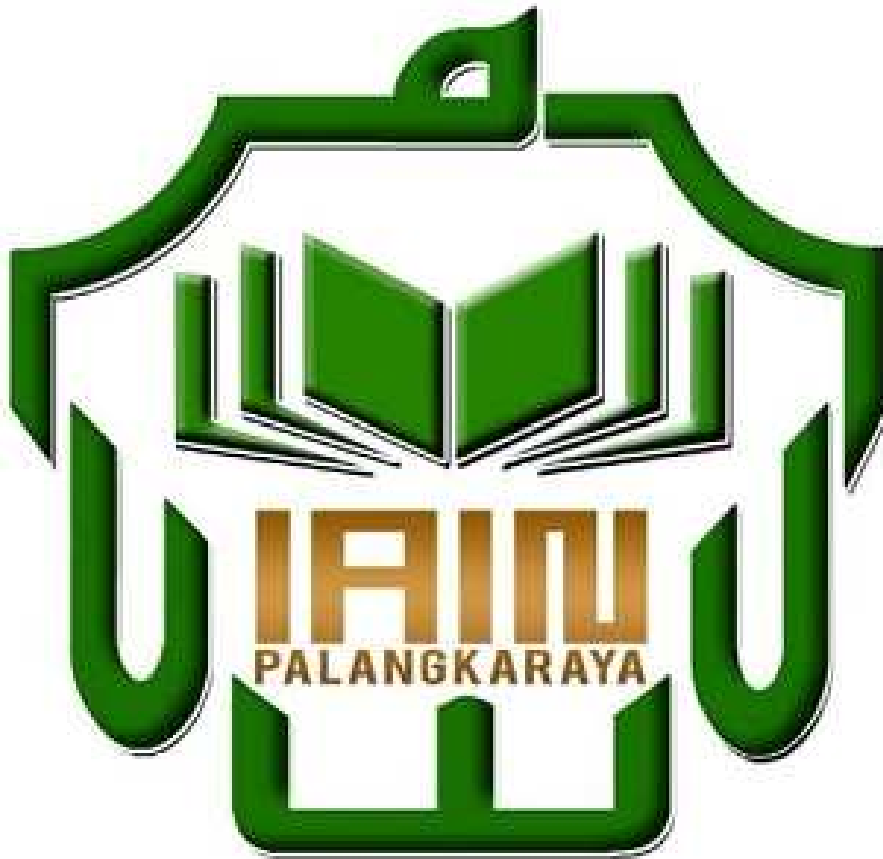
Penelitian ini dilaksanakan di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat.

**Tabel 3.2 Jadwal Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan/Tahun 2016-2017										
		Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mart	Apr	Mei
1	Observasi Awal	X										
2	Penyusunan dan Konsul Proposal		X	X								
3	Seminar Proposal			X								
4	Persiapan Penelitian				X	X	X					
5	Pelaksanaan Penelitian dan Pengumpulan Data							X	X			
6	Analisis data									X		
7	Penyusunan Laporan Penelitian dan Konsultasi									X	X	
8	Munaqasah											X

9	Perbaikan Skripsi											X
10	Selesai											X

## **BAB IV**



## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Lokasi Penelitian**

Berdasarkan data Dinas perikanan dan kelautan bahwa Teluk Bogam dan Sungai Bakau dulu merupakan satu wilayah kesatuan, karena terjadinya pemekaran Desa maka Teluk Bogam dan Sungai Bakau dipisah menjadi dua wilayah berbeda. Jarak tempuh Sungai Bakau dengan Keluk Bogam yaitu sekitar 3 km dan apabila ditempuh dengan menggunakan kendaraan akan memakan waktu selama  $\pm 1$  jam. Meskipun demikian jalan yang menjadi tempat tujuan untuk menuju Desa berada di pesisir Pantai Barat Kumai yang wilayahnya langsung berhadapan dengan laut Jawa sebelah selatan Kota Pangkalan Bun, letak posisi pada  $02^{\circ}48'35''$  Lintang Selatan,  $04^{\circ}20'11''$  Bujur Timur  $197^{\circ}$  Azimut dari Pangkalan Bun jarak tempuh ke kecamatan 57 km, Luas wilayah Desa Teluk Bogam 8,200 ha, dan batas administrasi Desa:

Sebelah Utara : Desa Pasir Panjang

Sebelah Selatan : Desa Karaya

Sebelah Timur : Desa Sungai Bakau

Sebelah Barat : Laut Jawa

Data administrasi tersebut maka Desa Sungai Bakau berada disebelah timur, maka secara fisik kawasan Sungai Bakau memiliki kesamaan kawasan dengan Desa Teluk Bogam yaitu dimana perairan pesisir pantai landai dan dangkal terdapat hamparan padang pasir lamun yang cukup luas. Desa Teluk Bogam merupakan sub zonasi budidaya perairan, dan permukiman karena pada awalnya kawasan Desa Teluk Bogam didominasi oleh vegetasi hutan bakau.



**Gambar 4.1 Sketsa Desa Teluk Bogam**

Hutan bakau merupakan salah satu dari banyaknya sumberdaya perairan yang ada di Kotawaringin Barat. Hutan bakau sebagai salah satu sumberdaya alam yang potensial yang cukup lama diusahakan. Pada mulanya hutan bakau dimanfaatkan masyarakat untuk kebutuhan hidup antara lain dengan penebangan hutan bakau untuk memperoleh kayu bakar, arang, daun untuk atap rumah dan sebagainya serta penangkapan ikan, udang, kepiting, dan jenis-jenis biota air lainnya (Dinas Perikanan dan Kelautan, 2007:01).

Aktivitas pemanfaatan laut tidak memperhatikan daya dukung suatu daerah akan berakibat buruk bagi lingkungan di sekitarnya termasuk ekosistem dari biota laut yang ada di wilayah tersebut. Perkembangan wilayah laut harus disadari sebagai tantangan untuk dikelola, dijaga dan diamankan bagi kepentingan masyarakat. Sumber daya hayati laut merupakan salah satu kekayaan alam dimiliki Bangsa Indonesia yang menjadi tumpuan hidup masyarakat dan pembangunan Indonesia.

Semua unsur tersebut pada dasarnya saling ketergantungan dan mempengaruhi antara satu dengan lainnya sebagai suatu sistem penyangga kehidupan. Kerusakan pada salah satu unsur pembentuknya, akan berakibat terganggunya ekosistem lain secara keseluruhan.

## **B. Data Hasil Penelitian**

### **1. Jenis-Jenis Kepiting yang Ditemukan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan hasil penelitian di wilayah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat meliputi 2 (dua) lokasi untuk menentukan pengambilan sampel penelitian yang dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan dimulai dari bulan Januari 2017 sampai bulan Februari 2017. Data hasil penelitian didapatkan berdasarkan pencuplikan di lokasi yaitu terdapat 4 (empat) spesies kepiting, sebagai berikut:

#### **a. Spesimen I**

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemandangan**



**Gambar 4.2 Spesies *Scylla olivacea***

## Deskripsi

Ciri-ciri Kepiting bakau ini berukuran sedang, memiliki karpaks (cangkang) berwarna kecokelatan hingga coklat kehijauan lebar karpaks maksimum sekitar 15 cm. Lengan sempit (*chelipeds*), besar, dan kokoh. Dua duri tumpul pada *propodus* (ruas ketiga, dihitung dari pangkal) dibelakang jari penjepit (*dactyl*) dan satu suri tumpul serupa tonjolan rendah atau bahkan sangat rendah di sisi luar carpus (ruas kedua, dihitung dari pangkal). Sisi muka karpaks (*frontal margin*) dengan spinal bulat di antara dua mata biasanya dengan gerigi yang memudar. Warna karpaks biasanya kecokelatan hingga hijau-kecokelatan, kadang kejinggaan, sementara lengan sempit (capit) dengan warna jingga hingga kuning, dalam perbedaan warna karena adanya faktor lingkungan tertentu pada habitatnya.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: <u>Eumalacostraca</u>
Superordo	: <u>ucarida</u>
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Infraordo	: Brachyura
Superfamili	: Portunoidae
Famili	: Portunidae
Subfamili	: Lipolinae
Genus	: <i>Scylla</i>
Spesies	: <i>Scylla olivacea</i> (Herbst, 1796)

b. Spesimen II

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemandangan**



**Gambar 4.3 Spesies *Parathelphusa convexa***

**Deskripsi**

Ciri-ciri Kepiting yuyu memiliki tubuh kecil, pada jantan terbesar dengan panjang dan lebar karapaks berturut-turut 30mm dan 40mm. Sebagaimana namanya tubuh spesies ini relatif tebal, memiliki  $\frac{1}{2}$  lebar karapaks, dan mengembung (*convex*) dibagian punggung. Tepi anterolateral bergigi tiga yaitu satu di sisi luar ceruk mata, dua lagi merupakan duri *epibranchial* yang runcing, dan yang mengarah ke depan dan ke dalam. Di punggung bagian depan, melintang gigir memanjang dari sisi ke sisi yang disebut ‘gigir tengkuk’ (*post-frontal crest, post-orbital cristae*), gigir mana berujung kira-kira pada tengah-tengah dasar duri *epibranchial* pertama. Kaki-kakinya (*pareopod*) ramping, terdapat sebuah duri kecil yang runcing di ujung masing-masing ruas merus, dekat persendian dengan ruas *carpus*. Ruas *dactylus* (ujung) melengkung, bergigi bergerigi.

Punggung berwarna kecokelatan hingga gelap, terdapat pola lekukan di punggung serupa huruf V atau U dengan sisi atas melebar, menyambung dengan lekukan huruf H di bagian bawahnya, sisi ventral keputihan atau



kekuningan, dengan abdomen (hewan jantan) bentuk huruf T terbalik bersegmen.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia  
Filum : Arthropoda  
Subfilum : Crustacea  
Kelas : Malacostraca  
Subkelas : [Eumalacostraca](#)  
Superordo : [Eucarida](#)  
Ordo : Decapoda  
Subordo : Pleocyemata  
Infraordo : Brachyura  
Superfamili : [Gecarcinucoidea](#)  
Famili : Gecarcinucidae  
Subfamili : Lipolinae  
Genus : *Parathelphusa*  
Spesies : *Parathelphusa convexa* (de Man, 1879)

c. Spesimen III

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemandangan**



**Gambar 4.4 Spesies *Uca forcipata***

## Deskripsi

*Uca forcipata* hidup pada substrat yang berlumpur hitam yaitu substrat yang terdapat banyak serasah-serasah, atau daun-daun tanaman bakau yang membusuk, sehingga membuat lumpur menjadi hitam seperti segitiga terbalik, ujung karpaks runcing, ukuran panjang karpaks 12-15 mm, lebar karapas 13-16 mm, bagian dorsal memanjang serta kaki berwarna hitam dan juga bercorak biru, terdapat tangkai mata berwarna coklat, dan matanya berwarna hitam-biru, karapasnya lebar, capit yang besar berwarna merah-oren, dan ujung capit berwarna putih pada kedua ujungnya, terdapat butir-butir kasar yang menyebar pada capit yang besar berwarna putih-hitam, dan permukaan capit yang berwarna putih bergerigi kasar, panjang propodus (panjang capit) 30 mm, kaki yang lain berwarna hitam kebiru-biruan, thorax berwarna biru dan abdomen berwarna hitam dan membulat, memiliki 4 pasang kaki jalan. Ciri lainnya memiliki tekstur tubuh yang keras dan halus, capitnya bertekstur keras dan kasar, bagian frontal sempit, lebar karapas mencapai 25 mm. Karapas melengkung memanjang, menyempit pada bagian bawah, daerah gastrik dibatasi dengan jelas. Sudut luar orbit tajam pada ujungnya dan melebar dan sisi karapas cembung. Capit besar tertutup oleh granula besar bagian ujung polleks dan daktilis membentuk formasi seperti tang.

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia  
Filum : Arthropoda  
Subfilum : Crustacea  
Kelas : Malacostraca

Subkelas : Eumalacostraca  
 Superordo : Eucarida  
 Ordo : Decapoda  
 Subordo : Pleocyemata  
 Infraordo : Brachyura  
 Superfamili : Ocypodoidea  
 Famili : Ocypodidae  
 Subfamili : Ucinae  
 Genus : *Uca*  
 Spesies : *Uca forcipata* (Adams & White, 1849)

d. Spesimen IV

**Gambar Hasil Penelitian**



**Gambar Pemandangan**



**Gambar 4.5 Spesies *Perisesarma darwinensis***

**Deskripsi**

Ciri-ciri Kepiting *Perisesarma darwinensis* yaitu memiliki karapas berwarna hijau kehitaman dengan sedikit bercak berwarna hijau kekuningan. *Cheliped* berwarna merah, *palm* berwarna merah tua. Permukaan karapas memiliki pembagian area yang jelas, halus, terdapat *setae* pendek yang tersebar, *gastric region* nampak jelas, *brachial region* memiliki garis menonjol yang jelas. Batas rongga mata bagian atas halus, bagian bawah memiliki deretan tonjolan halus seperti butiran pasir (Sesarma, 1967:5).

Adapun taksonomi hewan ini adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Animalia
Filum	: Arthropoda
Subfilum	: Crustacea
Kelas	: Malacostraca
Subkelas	: Eumalacostraca
Superordo	: Eucarida
Ordo	: Decapoda
Subordo	: Pleocyemata
Infraordo	: Brachyura
Superfamili	: Grapsoidae
Famili	: <u>Sesarmidae</u>
Subfamili	: <u>Sesarmidae</u>
Genus	: <i>Perisesarma</i>
Spesies	: <i>Perisesarma darwinensis</i> (Campbell, 1967)

## 2. Tabulasi Data

### a. Hasil Pencuplikan pada Stasiun I

Tabel 4.1 merupakan tabulasi data dari hasil pencuplikan pada stasiun I, yang bertujuan untuk mengetahui spesies kepiting yang tertangkap pada stasiun ini. Pencuplikan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, dimulai pada tanggal 23 Januari sampai 5 Februari 2017 pagi hari pada pukul 5.30 WIB dan sore hari pada pukul 17.30 WIB, dimana sebelum dilakukan pencuplikan telah diukur suhu dan pH terlebih dahulu yaitu dengan rata-rata suhu 30° C, dan pH 6. Suhu dan pH diukur menggunakan alat *soil tester* dan yang diukur melalui tanah agar mengetahui kelembaban tanah.

**Tabel 4.1 Total Hasil Pencuplikan Stasiun I**

No	Spesies	Jumlah
1	<i>Scylla olivacea</i>	53
2	<i>Parathelphus convexa</i>	47
3	<i>Uca forcipata</i>	20
4	<i>Perisesarma darwinensis</i>	5
<b>Jumlah</b>		<b>125</b>

**b. Hasil Pencuplikan pada Stasiun II**

Tabel 4.2 merupakan tabulasi data dari hasil pencuplikan pada stasiun II, yang bertujuan untuk mengetahui spesies kepiting yang tertangkap pada stasiun ini. Pencuplikan juga sama dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, dimulai pada tanggal 23 Januari sampai 5 Febuari 2017 pagi hari pada pukul 5.30 WIB dan sore hari pada pukul 17.30 WIB, dimana sebelum dilakukan pencuplikan telah diukur suhu dan pH terlebih dahulu yaitu dengan rata-rata suhu 30° C, dan pH 6.

**Tabel 4.2 Total Hasil Pencuplikan Stasiun II**

No	Spesies	Jumlah
1	<i>Scylla olivacea</i>	56
2	<i>Parathelphus convexa</i>	20
3	<i>Uca forcipata</i>	14
4	<i>Perisesarma darwinensis</i>	3
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>

**3. Indeks Kemelimpahan**

Kemelimpahan organisme adalah jumlah individu pada suatu area. Cara menghitung kemelimpahan yang paling akurat adalah dengan cara menghitung

setiap individu pada area tersebut. Untuk menghitung kemelimpahan dapat menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Soerianegara dan Indrawan (2005), yaitu dengan mencari nilai penting tertinggi yang dimiliki oleh spesies.

Perhitungan indeks kemelimpahan kepiting dari stasiun I, dan stasiun II dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

**Tabel 4.3 Nilai Indeks Kemelimpahan Stasiun I dan II**

Wilayah	Spesies	$\Sigma$ ind	IKR	C
Stasiun I	<i>Scylla olivacea</i>	53	24,31	0,24
	<i>Parathelphusa convexa</i>	47	21,56	0,21
	<i>Uca Forcipata</i>	20	9,17	0,09
	<i>Perisesarma darwinesis</i>	5	2,29	0,02
Stasiun II	<i>Scylla olivacea</i>	56	25,68	0,26
	<i>Parathelphusa convexa</i>	20	9,17	0,09
	<i>Uca forcipata</i>	14	6,42	0,06
	<i>Perisesarma darwinesis</i>	3	1,37	0,01
<b>Jumlah</b>		<b>218</b>	<b>99,97</b>	<b>0,98</b>

Tabel 4.3 merupakan data nilai indeks kemelimpahan kepiting indeks dominasi kepiting yang ditemukan pada Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, pada setiap stasiun penelitian yang telah dihitung dan memiliki satuan jumlah individu. Pada hasil nilai IKR stasiun I dan stasiun II memiliki nilai IKR rendah yaitu disebabkan oleh faktor lain pada peletakan plot lebih jauh dari muara sungai sehingga aktivitas kepiting sedikit, jumlah vegetasi hutan bakau yang sedikit menyebabkan bahan organik juga sedikit jumlahnya.

#### 4. Kondisi Fisik Kimia Perairan

Faktor lingkungan dapat bertindak sebagai faktor pembatas bagi suatu organisme, baik secara bersamaan ataupun sendiri-sendiri. Berikut hasil penelitian mengenai kondisi fisik kimia perairan di wilayah stasiun penelitian dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Pengukuran Faktor Lingkungan**

No	Wilayah	pH	Kecepatan Arus (m/s)	Suhu		Kedalaman	Keseluruhan Kepiting
				Pagi	Sore		
1	Stasiun I	6	0,04	31	30	$\pm 3$ m	125
2	Stasiun II	6	0,03	30	30	$\pm 2$ m	93

Tabel 4.4 diambil selama 3 kali pencuplikan pH pada masing-masing stasiun adalah 6. Stasiun I suhu berkisar 31°C pada waktu pagi hari dan 30°C pada sore hari. Pada stasiun II suhu berkisar 30°C di pagi hari dan 30°C pada sore hari. Variasi suhu pada masing-masing stasiun dipengaruhi oleh musim, penutupan awan dan sirkulasi udara. Kecepatan arus pada masing-masing stasiun bervariasi tergantung pada kualitas air itu sendiri, kecepatan arus terjadi pada gerakan yang mengalir dari suatu massa air yang disebabkan oleh gerakan bergelombang panjang, arus juga dapat dikarenakan pasang surut. Pada perbedaan variasi maupun pengaruh pH, suhu tersebut disebabkan oleh perbedaan kedalaman perairan pada setiap stasiun penelitian.

### **C. Pembahasan**

#### **1. Spesies Kepiting Di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat**

##### **a. Spesimen I (*Scylla olivacea*)**

Spesimen I yang ditemukan di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki ciri-ciri warna karpaks hijau tua kecokelatan. Dengan panjang maksimum 150 mm atau 15cm, dan sering ditemukan di daerah hutan bakau. *Scylla olivacea* memiliki sistematika yaitu, Filum *Arthropoda*, Class *Crustacea*, Ordo *Decapoda*, Family *Portunidae*, Genus *Scylla*, Spesies *Scylla olivacea*.

Genus *Scylla olivacea* memiliki ciri-ciri panjang pasangan kaki jalan lebih pendek dari pada capit, pasangan kaki terakhir berbentuk dayung, karapas berbentuk lebar, dilengkapi dengan 3–9 buah gigi anterolateral, ruas dasar dari antena biasanya lebar, sudut anteroexternal seringkali berlobi, flagel kadang-kadang berada pada orbital mata. Karapaks juga berbentuk oval sempit, cembung, halus, mengkilap, tidak berbulu atau bergranula, daerah gastrik, cardiac intestinal dan branchial dibatasi oleh alur yang lebar tetapi dangkal. Bagian frontal bergigi tumpul 4 buah. Tepi anterolateral mempunyai 9 gigi yang tidak sama besarnya. Capit kuat, pada capit yang kecil terdapat gigi-gigi yang tajam pada sisi pemotongnya, sedangkan pada capit yang besar gigi berbentuk seperti geraham pada sisi pemotongnya, carpus tanpa 2 duri besar pada sisi luarnya. Capit dan kaki jalan berwarna merah bata tanpa pola polygonal yang berwarna lebih gelap.



Spesies ini memiliki warna yang relatif sama dengan warna lumpur, yaitu coklat kehitam-hitaman pada karapasnya dan putih kekuning-kuningan pada abdomennya. Pada propodus bagian atas terdapat sepasang duri yang runcing dan satu buah duri pada propodus bagian bawah. Pada cangkang kepiting ditemukan zat berfungsi sebagai kitin terdeasetilasi yaitu kitin dan kitosan. Kitin dan kitosan adalah biopolimer secara komersial potensial dalam berbagai bidang industri. Zat ini tidak beracun dan dapat terurai di alam. Biopolimer tersebut bila diolah akan memberikan produk dengan nilai ekonomi yang tinggi dan dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, kitin dapat digunakan di bidang kesehatan yang merupakan bahan dasar pembuatan benang operasi. Benang operasi ini mempunyai keunggulan dapat Kaki berenang Mulut Karpus Kaki jalan Karapas Orbital mata *Scylla olivacea* diuraikan dan diserap dalam jaringan tubuh, tidak toksik, dapat disterilisasi dan dapat disimpan lama.

b. Spesimen II (*Parathelphusa convexa*)

Spesimen II yang ditemukan di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat memiliki ciri-ciri 5 pasang kaki, sepasang kaki depan berfungsi sebagai pencapit, dan 4 pasang lainnya berfungsi untuk berjalan, kepiting air tawar memiliki ukuran panjang karapaksnya 5-7cm. Karapaks atau cangkang memiliki tanda garis berubang yang cukup jelas yang terdapat di tengah-tengah karapaknya di antara mata (tanda sentring). Karapak bagian bawah terdapat cetakan berupa trapezium (tanda trapesium). Berbeda dengan kepiting laut yang memiliki kakii paling belakang berbentuk pipih, pada jenis ini semua kaki jalan berbentuk lancip.

Pada bagian abdomennya tidak tampak karena melipat kebagian dadanya. Tubuhnya berwarna coklat hingga keunguan pada bagian dorsalnya serta memiliki rostrum yang datar dan bergerigi.

*Parathelphusa convexa* memiliki ciri tubuh berwarna coklat, memiliki mata faset, dan memiliki capit dan tungkai 4 pasang. *Parathelphusa convexa* termasuk golongan Decapoda tempurung punggung umumnya berwarna kecoklatan, kehitaman, hingga ungu gelap, kerap memiliki lekukan seperti bekas terinjak tapak kaki kuda.

*Parathelphusa convexa* dalam ilmu zoologi mempunyai jenis-jenis yuyu biasanya tergolong ke dalam suku *Parathelpusidae* atau *Gecarcinucudae*, Superfamilia *Gecarcinunidea*. Yuyu tidak jarang terlihat di luar air. Berbeda dengan kepiting laut yang sepasang kaki belakangnya berbentuk pipih. Kaki yuyu semuanya berujung lancip. Pada tempurung punggung yuyu umumnya berwarna kecokelatan, kehitaman, hingga ungu gelap, kerap memiliki lekukan seperti bekas terinjak tapak kaki kuda, tapi tempurungnya kadang-kadang ada yang memiliki beberapa duri kecil.

Kepiting yuyu memiliki panjang karapaksnya berukuran 5-7 cm. Karapaks atau cangkang yuyu memiliki tanda garis berubang cukup jelas yang terdapat di tengah-tengah karapaknya di antara mata yuyu (tanda sentring). Karapaks pada bagian bawah terdapat cetakan berupa trapezium (tanda trapesium). Karapaks yuyu berwarna cokelat tua atau cokelat-kekuningan atau abu-abu muda terkadang di air yang agak keruh warna karapaksnya ada berwarna abu-abu pucat atau di tempat yang berair kotor karapaksnya berwarna

kehitaman. Seperti umumnya kepiting air tawar, dan tidak memiliki kaki renang pada kaki terakhirnya. Kepiting air asin atau air laut memiliki kaki renang pada kaki terakhirnya. Yuyu jantan memiliki satu capit lebih besar daripada capit lainnya. Sedangkan pada yuyu betina ukuran capitnya relatif hampir sama besar. Penutup dubur pada yuyu jantan bentuknya kecil dan runcing, sedangkan pada yuyu betina penutup duburnya ukurannya besar dan melebar. Penutup dubur besar pada betina digunakan untuk menyimpang telur-telurnya.

Kepiting sawah berkembang biak dengan bertelur. Jantan menaiki betinanya dari depan ketika sang betina sedang bertelur sehingga sperma sang jantan disemprotkan kemudian membuahi telur-telur terdapat di dalam tempat penyimpanan telur sang betina. Setelah beberapa hari telur menetas dan tetap berkumpul di dalam lubang tempat telur betina sampai anak-anaknya sudah akan besar, baru sang induk mengusir anak-anaknya itu untuk menjauhinya agar pergi mencari makan sendiri-sendiri. Habitatnya di daerah sungai, rawa, bendungan dan persawahan yang berlumpur.

c. Spesimen III (*Uca forcipata*)

*Uca forcipata* atau disebut juga dengan kepiting biola yang memiliki bentuk tubuh simetri bilateral, memiliki tekstur tubuh yang keras dan halus sedangkan capitnya bertekstur keras dan kasar. Warna bagian dorsal (karapaks) hitam dan bercorak putih-biru, warna capit kuning kecoklatan. Memiliki panjang tubuh untuk *Uca* dewasa mencapai 5 cm. memiliki empat pasang kaki jalan dan sepasang capit, capit yang sebelah kanan besar dan panjang,

sedangkan capit sebelah kiri kecil. Memiliki mata yang panjang dengan warna bintik mata hitam. Untuk kepiting biola betina memiliki capit yang sama sebelah kanan dan kiri (Andika, 2011).

Karapas bagian depan karapas sempit, tidak ada bintil-bintil didasar orbit, tepi anterior hampir lurus, tepi anterolateral tampak jelas sangat miring dan memanjang hingga ke bagian posterior karapas. Dipermukaan manus capit besar terdapat bintil-bintil berukuran besar terutama didasar poleks. Pada bagian permukaan luar poleks dan daktilus terdapat satu alur. Ujung poleks dan daktilus menyerupai tang.

Bentuk karapas pada masing-masing jenis kepiting biola tidak menunjukkan adanya variasi dan pada perbedaan antara karapas jantan dan betina dalam satu jenis juga tidak dapat terlihat jelas. Perbedaan bentuk karapas hanya dapat terlihat antara jenis satu dengan jenis lainnya.

Pada *Uca forcipata* terlihat jelas adanya lateral margin pada karapas sehingga terlihat seperti dua bagian. Bagian samping karapas melengkung ke dalam, namun tidak setajam lengkungan lateral margin, dan keluar lagi membentuk sudut kecil. Sedangkan pada bagian capit antara jantan dan betina sangatlah terlihat jelas.

Bentuk abdomen *Uca forcipata* dan kepiting biola jenis lainnya berbeda antara jantan dan betinanya. Pada *Uca forcipata* jantan bagian abdomennya lebih sempit dan memanjang, sedangkan abdomen pada *Uca forcipata* betina berbentuk lebar dan membulat.

d. Spesimen IV (*Perisesarma darwinensis*)

Karapas berbentuk persegi, jarak antara sudut mata 1,20 kali lebih lebar dari pada panjang karapas. Permukaan karapas halus, mengkilap, terdapat setae pendek yang tersebar. Front berlekuk dua dengan bagian tengah sedikit cekung, front 0,58 kali lebar karapas. Cuping bagian belakang front menonjol, memiliki setae pendek, cuping bagian tengah lebih lebar dari bagian tepi yang dipisahkan oleh cekungan. Permukaan karapas memiliki pembagian area yang jelas, halus, terdapat setae pendek yang tersebar, gastric region nampak jelas, brachial region memiliki garis menonjol yang jelas. Batas rongga mata bagian atas halus, bagian bawah memiliki deretan tonjolan halus seperti butiran pasir. Sudut anterolateral tajam, gigi epibranchial kecil, meruncing dan mengarah ke depan dengan membentuk celah seperti huruf U diantara sudut anterolateral dan gigi epibranchial, terdapat setae pendek di sepanjang bagian tepi karapas.

*Cheliped* berukuran besar, sama antara kiri dan kanan. Merus memiliki batas posterior menonjol seperti pasir, memiliki duri subdistal. Permukaan carpus bagian luar terdapat tonjolan kecil. Palm memiliki dua *pectinated crest*, puncak pertama *pectinated crest* memiliki 19 gigi dan puncak kedua memiliki 14 gigi yang lebih pendek. Palm bagian luar kasar, terdapat setae pendek di dekat *pectinated crest* pertama, bagian dalam palm kasar dengan tonjolan seperti pasir. Permukaan jari bebas terdapat tonjolan sangat kecil. Terdapat gigi berbentuk segitiga di cutting edge jari bebas dan jari tetap. *Dactylus* memiliki 15 *dactylar tubercles*, berbentuk agak membulat dan tidak terlalu menonjol, dengan satu garis melintang di setiap puncaknya. Kaki jalan relatif panjang. Kaki keempat terpanjang, memiliki rasio panjang 1,81 terhadap lebar karapas,

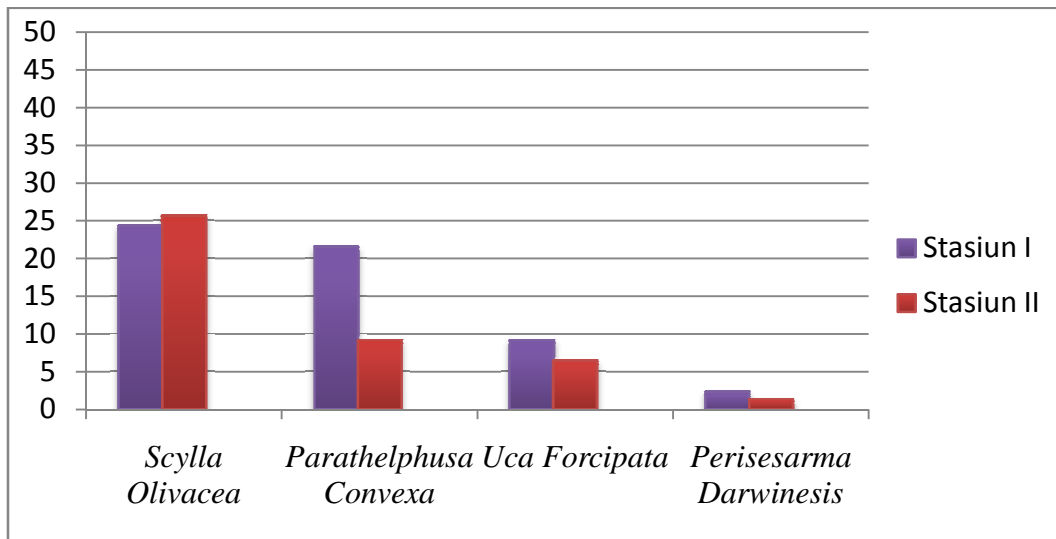
panjang merus 2,61 kali lebarnya, panjang carpus dua kali lebarnya, panjang propodus 2,80 kali lebarnya, dactylus 0,86 kali panjang propodus. Perut kepiting jantan memiliki panjang telson 0,90 kali lebarnya, ujungnya membulat, segmen ke enam lebih lebar 2 kali dari panjangnya. G1 ramping, bagian ujung berkitin, membentuk kurva memanjang, terdapat setae yang panjang pada sepertiga bagian atas (Sesarma, 1967:05).

## 2. Kemelimpahan Kepiting Pada Stasiun I Dan Stasiun II

Pada tabel 4.3 menunjukkan perbedaan nilai Indeks Kerapatan Relatif (IKR) pada kedua spesies. Pada stasiun I terdapat Spesies *Scylla olivacea* sebanyak 53 ekor yang memiliki nilai IKR 24,31%, *Parathelphusa convexa* sebanyak 47 ekor yang memiliki nilai 21,56%, *Uca forcipata* sebanyak 20 ekor yang memiliki nilai 9,17%, dan *Persesarma darwinensis* sebanyak 5 ekor dan memiliki nilai 2,29%. Nilai indeks kerapatan relatif dari ke empat spesies menunjukkan bahwa stasiun I spesies yang melimpah adalah spesies *Scylla olivacea*.

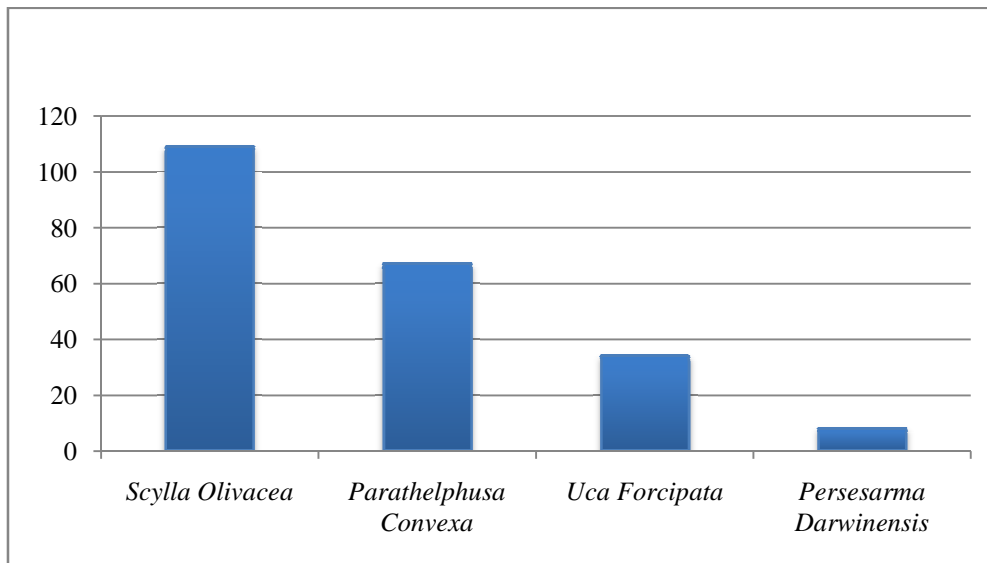
Stasiun II terdapat pada spesies *Scylla olivacea* sebanyak 56 ekor yang memiliki nilai IKR 25,68%, *Parathelphusa convexa* sebanyak 20 ekor yang memiliki nilai 9,17%, *Uca forcipata* sebanyak 14 ekor yang memiliki nilai 6,42%, dan *Persesarma darwinensis* sebanyak 3 ekor dan memiliki nilai IKR 1,37%. Nilai penting dari ke empat spesies menunjukkan bahwa stasiun II spesies yang melimpah adalah spesies *Scylla olivacea*.

Indeks kemelimpahan kepiting stasiun I dan stasiun II di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat disajikan pada gambar diagram 4.6 sebagai berikut :



**Gambar 4.6 Diagram Kemelimpahan Kepiting pada Stasiun I dan Stasiun II**

Hasil perhitungan secara keseluruhan spesies kepiting *Scylla olivacea* dari stasiun I dan stasiun II sebanyak 109 ekor, spesies *Parathelphusa convexa* sebanyak 67 ekor, *Uca forcipata* berjumlah 34 ekor, dan *Persesarma darwinensis* berjumlah 8 ekor. Dari hasil penelitian dapat ditentukan spesies yang melimpah di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat adalah spesies *Scylla olivacea*. Pada spesies *Scylla olivacea* di stasiun II lebih banyak yaitu berjumlah 56 ekor sedangkan di stasiun I berjumlah 53 ekor, spesies *Parathelphusa convexa* di stasiun I terdapat 47 ekor dan di stasiun II berjumlah 20 ekor, spesies *Uca forcipata* lebih banyak terdapat pada stasiun I yaitu berjumlah 20 ekor dan di stasiun II sebanyak 14 ekor, sedangkan spesies *Persesarma darwinensis* pada stasiun I berjumlah 5 ekor dan di stasiun II terdapat 3 ekor, untuk melihat jumlah spesies dapat dilihat pada diagram 4.8 sebagai berikut:



**Gambar 4.8 Jumlah Spesies Kepiting**

Hasil penelitian dapat dilihat dari jumlah spesies kepiting tingkat tinggi dan tingkat rendah di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat. Pada penelitian ini dapat dilihat dari jumlah keseluruhan spesies kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, dan di dapat tingkat tertinggi jumlah spesies adalah spesies *Scylla olivacea*, sedangkan tingkat terendah terdapat pada spesies *Persesarma darwinensis*, dimana yang mempengaruhi tingkat rendah tingginya kelimpahan kepiting yaitu pH, suhu, dan substrat.

### 3. Dominasi Kepiting

Kepiting dapat diketahui kelimpahannya dengan cara menghitung Indeks nilai penting dari setiap jenis atau spesies yang ditemukan pada suatu wilayah. Indeks nilai penting adalah parameter kuantitatif yang dapat dipakai untuk menyatakan tingkat dominasi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas. Spesies yang dominan dalam suatu komunitas akan memiliki indeks



nilai penting tinggi, sehingga yang paling dominan tentu saja memiliki indeks nilai penting yang paling besar.

Berdasarkan perhitungan nilai dominan dari kepiting pada wilayah stasiun I dan II, yaitu:

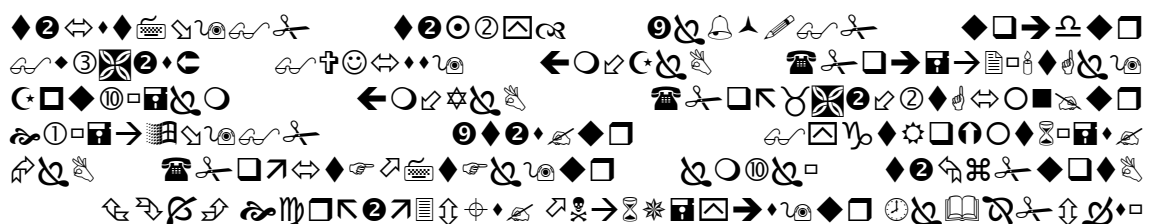
- a. Pada wilayah stasiun I kepiting didominasi oleh spesies *Scylla olivacea* dengan indeks nilai dominasi tertinggi 0,24.
- b. Pada wilayah stasiun II kepiting didominasi oleh spesies *Scylla olivacea* dengan indeks nilai dominasi tertinggi 0,26.

#### D. Integrasi Hasil Penelitian Terhadap Islam dan Pendidikan

##### 1. Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Keislaman

Hamparan bumi beserta isinya merupakan bukti kekuasaan Allah swt. Yang perlu kita pelajari dan renungkan. Pada penelitian ini merupakan salah satu upaya peneliti untuk mempelajari tentang alam terutama pada hutan mangrove, laut dan biota yang terdapat di dalamnya. Betapa Maha Kuasa-Nya Allah menciptakan laut yang memberikan manfaat untuk kemakmuran manusia terutama pada sumber daya ikan dan lainnya.

Laut memiliki sumber daya alam yang melimpah, seperti ikan, udang, kepiting dan biota-biota lainnya. Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surah An-Nahl ayat 14 sebagai berikut:



Artinya :”Dan Dia-lah Allah yang menundukkan lautan (untukmu), agar kamu dapat memakan daripadanya daging yang segar (ikan), dan kamu mengeluarkan dari lautan itu perhiasan yang kamu pakai, dan kamu melihat bahtera berlayar padanya, dan supaya kamu mencari (keuntungan) dari karunia-Nya, dan supaya kamu bersyukur”.

Ayat di atas menyatakan bahwa Allah SWT menundukkan lautan dan sungai serta menjadikannya sebagai tempat hidup binatang. Lautan menyediakan berbagai macam jenis ikan untuk dimakan dan perhiasan seperti permata, mutiara, marjan, dan semacamnya. Semua yang diciptakan di muka bumi ini merupakan bukti tanda-tanda kekuasaan-Nya yang patut untuk disyukuri (Supriadi, 2013:173).

## **2. Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Kependidikan**

Peneliti sangat mengharapkan agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagaimana masukan dalam kegiatan pembelajaran dan sarana penunjang materi praktikum. Pada mata kuliah Ekologi Hewan dan Zoologi Invertebrata dapat disusuk dan dikembangkan sebagai materi praktikum serta mata kuliah yang berhubungan dengan Arthropoda khususnya pada filum Crustaceae (kepiting). Pada mata kuliah Zoologi Invertebrata filum Crustaceae termasuk di dalamnya. Pada penelitian ini diharapkan nantinya juga dapat bermanfaat sebagai sumber referensi dalam kegiatan praktikum maupun kegiatan belajar mengajar pada materi tentang Arthropoda.

## **BAB V**



## **KESIMPULAN DAN SARAN**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil penelitian yang terdapat empat spesies yang ditemukan di daerah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat pada dua stasiun yaitu spesies *Scylla olivacea*, *Parathelphusa convexa*, *Uca forcipata*, dan *Perisesarma darwinesis*.
2. Kepiting yang paling melimpah di daerah Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu spesies *Scylla olivacea* yang berjumlah 109 ekor dan memiliki nilai indeks kerapatan relatif paling tinggi 25,68%.
3. Kepiting yang lebih dominan pada Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat yaitu spesies *Scylla olivacea* dengan nilai indeks dominan tertinggi 0,26.

#### **B. Saran**

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai kemelimpahan jenis kepiting di Hutan Bakau Teluk Bogam Kecamatan Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat, dengan tidak hanya menggunakan satu jenis alat tangkap saja.
2. Penelitian agar dilakukan ketika musim-musim kepiting agar hasil tangkapan bervariasi dan berjumlah banyak.
3. Waktu penelitian dapat diperpanjang dan tempat penelitian dapat diperluas lagi agar jenis dan jumlah kepiting yang ditemukan lebih banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanto, E. dan Liviawaty, E. *Pemeliharaan Kepiting*. Yogyakarta : Kanisius, 1992.
- Ahmad Supriadi dan Jumrodah, *Tafsir Ayat-Ayat Biologi*, Yogyakarta: Kanwa Publisher, 2013
- Anugerah Nonty, *Laut Nusantara*, Jakarta : Djambatan, 1993.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Begon, M. John, L. H. Dan Colin, R. T., *Ecology*. London: Blackwall Scientific Publication, 1986.
- Dawam Suprayogi, Jodion Siburian, dan Afreni Hamidah. 2014. *Keanekaragam Kepiting Biola (Uca spp) di Desa Tungkal I*. Jurnal Biospecies Vol.7 No.1 Januari 2014.
- Dinas Kelautan dan Perikanan, *Identifikasi Penyebaran Kondisi Mangrove, Terumbu Karang, dan Padang Lamun Di Kotawaringin Barat*, Palangka Raya : CV Ciptajasa Pratama, 2007.
- Fitriani, Y. R., *Keanekaragaman dan Kemelimpahan Makrozoobentos di Hutan Mangrove Hasil Rehabilitasi Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali*. Biodiversitas, 2005.
- Irmawati, *Keanekaragaman Jenis Kepiting Bakau Scilla sp Di Kawasan Mangrove Sungai Keera Kabupaten Wajo Sulawesi Selatan*. Jurnal. 2015.
- Ibrahim, “*Keanekaragaman Gastropoda pada Daerah Pasang Surut Kawasan Konservasi Hutan Mangrove Kota Tarakan dan Hubungan Antara Pengetahuan Sikap dengan Manifestasi Perilaku Masyarakat Terhadap Pelestariannya*”, Tesis Magister, Malang : Universitas Malang, 2009.
- Ika yesi setyaningsih, *Laporan Praktikum Ekologi Perairan Kondisi Fisikokimia Ekosistem Sungai (Pola Longitudinal Sungai Di Bantaran Dieng)*, Purwokerto: Fakultas Sains Dan Teknik Jurusan Perikanan Dan Kelautan, 2014.
- Juwana dan K. Romimohtarto, *Rajungan, Perikanan, Cara Budidaya dan Menu Masakan*. Jakarta : Djambatan, 2000.

- Kanna, I. *Budi Daya Kepiting Bakau Pembenihan dan Pembesaran*. Yogyakarta : Kanisius, 2002.
- Kemas Ali Hanafiah, *Rancangan Percobaan & Teori Aplikasi*, Palembang : USP, 2001.
- Kasry, A. *Budidaya Kepiting Bakau dan Biologi Ringkas*. Jakarta : Penerbit Bhratara, 1996.
- Marselia Bere Kau. *Studi Keanekaragaman Kepiting di Kawasan Hutan Mangrove Desa Patuguran Kecamatan Rejoso Kabupaten Pasuruan*. Skripsi. Universitas Negeri Malang, skripsi, tahun 2013.
- Melati F. Fachrul, *Metode Sampling Bioetnologi*. Jakarta : Bumi Aksara, 2008.
- Mukhamad Khaul Yuhri, “*Keanekaragaman Jenis dan Komposisi Jamur Makroskopis di Kawasan Cagar Alam Hutan Gebungan Kecamatan Bergas Kabupaten Semarang* ”, Skripsi, Semarang : Institut Keguruan Ilmu Pendidikan (IKIP)Semarang, 2013.
- Moh. Nazir, *Metode Penelitian*. Jakarta : Ghalia Indonesia, 1988.
- Naamin, N. *Penggunaan Lahan Mangrove Untuk Budidaya Tambak, Keuntungan dan Kerugiannya*. Prosiding Seminar IV Ekosistem Mangrove Bandar Lampung, 1990.
- Nybakken, J.W. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: *Marine Biology: An Ecological Approach*. PT. Gramedia. Jakarta. 1992.
- Odum, E.P, *Dasar-dasar Ekologi*. FMIPA IPB. Gadjah Mada Universitas Press. 1996
- Pemerintah Daerah Kotawaringin Barat. *Profil Kawasan Konservatif Perairan Laut Kobar. Buku Putih Sanitasi Kabupaten Kotawaringin Barat*, 2003.
- Rittha Chairunnisa, *Kemelimpahan Kepiting Bakau (Scylla sp) Di kawasan Hutan Mangrove KHP Batu Ampar, Kabupaten Pontianak, Kalimantan Barat*, skripsi, tahun 2014.
- Sangi. 2011. *Keanekaragaman Jenis dan Dominasi Crustaceae Pada Zona Intertidal. Sekotong Lombok* : Jurnal, h.20-32

- Siahainenia, L. *Bioekologi Kepiting Bakau (Scylla spp.) di Ekosistem Mangrove Kabupaten Subang Jawa Barat*. Bogor : Disertasi Program Pascasarjana IPB, 2008.
- Sirait, J. M., *Kualitas Habitat Kepiting Bakau, Scylla serrata, S. Oceanica dan S. Tranquebarica, di Hutan Mangrove RPH Cibuaya, Karawang*. Skripsi. Falkutas Perikanan. IPB. 1997.
- Soemodihardjo, S., *Beberapa Segi Biologi Hutan Payau dan Tinjauan Singkat Komunitas Mangrove di Gugus Pulau Pari, in Oseana 4 dan 5 : 1977*.
- Soim, A. *Pembesaran Kepiting. Penebar Swadaya*. Bandung. 1999.
- Sukmadinata, Syaodih, Nana. *Metodologi Penelitian*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2005.
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Yus Rusila Noor, dkk, *Pemadu Pengenalan Mangrove*. Bogor : Ditjen, 2012.